

تقديم الإنسانية



تأليف: جوردون تشيلد
ترجمة: د. محمد السيد غلاب



تقديم الإنسانية

الألف كتاب الثانى

الإشراف العام

د. سمير سرحان

رئيس مجلس الإدارة

رئيس التحرير

أحمد صليحة

سكرتير التحرير

عزت عبدالعزيز

الإخراج الفنى

علياء أبو شادى

تقديم الإنسانية

تأليف
جوردون تشيلد

ترجمة
د . محمد السيد غلاب



المكتبة المصرية العامة للكتاب

١٩٩٧

عده هي الترجمة العربية الكاملة لكتاب :

Man Makes Himself

by

V. Gordon Childe

الفهرس

٧	تصدير
	الفصل الأول :
٨	التاريخ البشرى والتاريخ الطبيعى
	الفصل الثانى :
٢١	التطور الاحيائى والتقدم الحضارى
	الفصل الثالث :
٣٨	المقياس الزمنى
	الفصل الرابع :
٤٨	جامعو القوت
	الفصل الخامس :
٦٣	ثورة العصر الحجرى الحديث
	الفصل السادس :
٩٣	الثورة الثانية
	الفصل السابع :
١٢١	الثورة المدنية
	الفصل الثامن :
١٥٣	ثورة المعرفة الانسانية
١٩١	الفصل التاسع

تصدير

لم يقصد من هذا الكتاب أن يكون في علم الآثار بل لم يقصد به أيضا أن يكون كتابا في تاريخ العلم . ولكن قصد به أن يكون قريب المنال لمن لا تهمهم التفاصيل الدقيقة التي يختلف فيها الاختصاصيون ويتناقشون فيها نقاشا حاميا . ولذلك كان على هذا الكتاب أن يتجاهل مثل هذه المشاكل ويتحاشى فوق ذلك التعابير الفنية والأسماء الغريبة التي تجعل كتب علم ما قبل التاريخ (بما فيها كتبى) علمية ولكنها صعبة الفهم . غير أنى - فى محاولتى تبسيط غرض الموضوع والكتابة بلغة سهلة - اضطررت الى التضحية بالدقة المطلوبة .

ويكاد كل حكم فى علم ما قبل التاريخ أن يكون مسبوقا بالعبارة « على ضوء ما تحت أيدينا من أدولة فى الوقت الحاضر فانه من المحتمل أن يكون ... » ومن ثم ، علينا أن نطلب من القارئ بادية ذى بدء أن يضع هذه الجمة الاحتراسية أو ما يشبهها أمام كل حكم أو قضية من قضايا علم ما قبل التاريخ . وأكثر من هذا ، فان عددا غير قليل من الأحكام التي أصدرتها فى هذا الكتاب قابل للمناقشة حتى اذا سبق بهذه العبارة ، ولكنى تحاشيت أن أحشد الكتاب بالمناقشات التي تبعد القارئ عن الفكرة الرئيسية فى الموضوع . ويكفينى أن الحقائق التي استشهدت بها قد عرضتها عرضا سليما دقيقا وافيا بعرض الكتاب ، وأن أى تعديل فى هذه الحقائق لا يغير الفكرة الرئيسية للكتاب بأية حال . وأخيرا ، فأراني مضطرا للاعتراف بأن الفصل الثامن من هذا الكتاب يعتمد اعتمادا تاما على تعليقات وترجمات لكثير من العلماء الذين أشرت الى كتبهم فى الحواشى ، بينما الفصول ما بين الرابع والسابع تعتمد على دراسة أصيلة وتقارير درستها لأول مرة .

الفصل الأول

التاريخ البشرى والتاريخ الطبيعى

كانت فكرة « التقدم » احدى الحقائق المسلم بها فى القرن الماضى فقد كانت التجارة فى انتشار ، وانبثاق الصناعة فى ازدياد والثروة فى تكديس ، وكانت الكشوف العلمية تبشر بتقدم الانسان فى سيطرته على « الطبيعة » تقدما لا تحده حدود ، وبالتالي تفتتح امكانات ازدياد الانتاج لا تحددها حدود . وقد اهتمت حالة الرخاء العامة المتزايدة والتعمق فى المعرفة جوا عاما من التفاؤل لم يحدث له مثيل فى العالم الغربى من قبل . ولكن قيام الحرب العالمية الاولى وما تلاها من ازمات وما خلفته من فقر مدقع وخراب شامل ، رغم وجود فائض من السلع قد أتت على قواعد هذا التفاؤل وعلى أسسه الاقتصادية . ومن ثم انتشرت حالة من الشك فى حقيقة هذا « التقدم » .

علينا أن نرجع الى التاريخ لكى نقطع الشك باليقين . غير أن المؤرخين أنفسهم ليسوا فى معزل عن التأثير بالظروف الاقتصادية التى تسود عصرهم .

وكما بين الأستاذ بيورى Prof. Bury كانت فكرة التقدم نفسها حدثا جديدا غريبا تماما عن أفكار كتاب التاريخ فى العصور القديمة والوسطى . أما الآن فهناك اتجاه عام متشائم أو غامض يظهر بوضوح فى كتابات كثير من الكتاب المعروفين فى التاريخ أو العلوم فبعضهم يميل مثل الكتاب القدماء من الاغريق والرومان الى النظر للوراء والتحسر على « عهد ذهبي » كان يمتاز بالبساطة والبدائية . فالمدروسة الألمانية التاريخية من المبشرين الكاثوليك ومن شايعة من رجال الآثار والأنثروبولوجيين ، قد عملت على احياء مذهب القرون الوسطى عن « خطيئة الانسان » ، نتيجة لتناوله من شجرة المعرفة المحرمة وأعادت هذه المدرسة مذهبها فى لباس قشيب من النفحة العلمية . . ومثل هذه النظرة أيضا نلاحظها متضمنة فى بعض كتابات الانجليز القائلين بفكرة انتشار الحضارة « diffusionists » ومن ناحية أخرى فقد صرحت الفلسفة

الفاشية كما يمثلها هتلر ومن شأيقه من الكتاب بهذه الفكرة جهرة وقد سارع علماء الوراثة في بريطانيا وأمريكا بتفنيد هذه الآراء ولكنهم استعاضوا عنها بفكرة لا تقل غموضا عن آراء هؤلاء الرجعيين . ترى أن هناك تقدما يتمثل في التطور البيولوجي .

إن أحد أغراض هذا الكتاب أن يبين من وجهة نظر علمية مجردة كيف أن التاريخ لا يزال يبرر اعتقادنا في « التقدم » اعتقادا نعتنقه في أيام الشدة كما نعتنقه في أيام الرخاء . ولكن علينا لكي نحصل على الاتجاه العلمي الضروري ، أن نكون على استعداد لكي نعدل آراءنا في معنى كل من التقدم والتاريخ . والحق أن جوهر الروح العلمي هو طرح الاعتقادات الشخصية والتخلي عن الهوى الفردي وترك العالم لمسا يجب أو يكره جانبا « وإن وظيفة العلم هي تصنيف الحقائق والاعتراف بتناقضها وبيان أهميتها النسبية » ويظهر الاتجاه العلمي في اكتساب عادة تكوين الأحكام المبنية على الحقائق دون التحيز والتأثر بالشعور الشخصي « فالشخص العلمي » كما يقول كارل بيرسون Karl Pearson « عليه أن يجاهد في تجريد أحكامه من تأثيرها بشخصه » . والواقع أن الأهمية التي يعقدها العلماء على الأرقام والمقاييس ، ليست بعيدة عما التزموا به من اعتناق المذهب الموضوعي في أبحاثهم . ويلاحظ الأستاذ ليفي Levy أن « نتائج القياس measurment ستكون مستقلة استقلالاً كاملاً عن أي تحيز ديني أو أخلاقي أو اجتماعي فسواء أحببت الكلمات المطبوعة في هذه الصفحة أم لم تحبها ، فانك ستوافقني على أن الرقم هو ٣٢٢ » .

ولكن معالجة التاريخ بهذه الروح الموضوعية المتواضعة ليست أمرا حينا . ونحن لا نستطيع أن نسأل التاريخ كعلميين هذا السؤال : « هل حققنا تقدما ؟ وهل تعقد الاختراعات الآلية وتعددتها كما تمثلها الطائرات والمحطات الكهربائية والغاز السام والغواصات تكون هذا التقدم ؟ » مثل هذا السؤال وعلى هذا الوضع لا يمكن أن يكون ذا معنى علمي . ولا أمل مطلقا في الوصول إلى اتفاق متعلق على الإجابة عليه . فمثل هذه الإجابة ستعتمد تماما على هوى الباحث وعلى مركزه الاقتصادي وقت البحث فيه ، بل وعلى حالته الصحية . ولن يتفق في الإجابة عليه إلا عدد قليل .

فإذا كنت تحب السرعة في الانتقال أو التجرب من قيود الزمان والمكان كما تحققها - إلى حد ما - وسائل النقل والإضاءة الحديثة ، فستكون اجابتك بالإيجاب . ولن تفعل هذا إلا إذا كنت في حالة اقتصادية تمكنك من الاستفادة من هذه التسهيلات الحديثة وإذا لم تمتلئ رثاءك بغاز الخردل السام وإذا لم تقطع أجزاء جسم ولدك أشلاء بفعل انفجار قنبلة . وأما إذا كنت ذا مزاج شاعري تعشق « الريف الجميل » ، وإذا لم تهو نفسك السفر

والرحلات في أنحاء الأرض المختلفة وإذا لم ترغب في تحويل ليسلك إلى نهار وأنت تحت المصباح تقرأ وتدرس ، فإنك ستسأل عن حقيقة التقدم ، وتشك في قياس التقدم بما حققته المدنية الحديثة من اختراعات . وستنظر أسفا إلى الوراء وتنحسر على الأيام الأكثر أمنا وطمأنينة « منذ قرن أو اثنين » . ولعلك تنسى في غمرة هذا ما كان يكتنف الحياة في هذه الأيام الغابرة من مضايقات مثل الحشرات التي كانت تختبئ في أسف العشش الجميلة الشكل ، والجراثيم التي كانت تتكاثر في الآبار الراكدة والمستنقعات الأسنة وقطاع الطرق الذين كانوا يختبئون في الغابات والطرقات . وإذا سافرت إلى إحدى قرى تركستان ، فإنك ستراجع حكمك هذا عن التحسر على الأيام الغابرة . وإن النشال سيجد - من وجهة نظره - أن المصاييح الكهربائية والتليفونات والسيارات - إذا استخدمها البوليس - علامات تأخر فهو سيتنهد حسرة على أيام الطرقات الملتوية المظلمة منذ قرن مضى . بل ربما أسف من يعمل في مطاردة الجريمة المخيفة على الغاء وسائل ارغام المجرم على الاعتراف مهما كانت فظيعة وعلى الغاء التعذيب والاعدام في الميادين العامة وربما اعتبرها علامات تفهقر لا تقدم .

ليس إذن من المناسب « علميا » أن نتساءل : « هل تقدمنا ؟ » ليس إذن بسبب عدم امكان اتفاق اثنين على اجابة واحدة بل لأنه من العسير أن يتخلص الباحث في اجابته عن التأثير الشخصي ولكن ربما كان من المسموح به أن نسأل : « ما هو التقدم ؟ » وربما استعانت الاجابة بالأرقام التي تقدمها العلوم . وعندئذ سنجد أن التقدم هو ما حدث فعلا - هو مضمون التاريخ . إذن مهمة المؤرخ ستكون استخراج الجوهر والمهم من سلسلة الأحداث الطويلة المعقدة التي سيخوض غمارها . ولكن مثل هذه المهمة التي تتطلب تتبع خيط التقدم خلال التاريخ ، تتطلب أيضا نظرة معينة للتاريخ تختلف كل الاختلاف عما تقدمه كتب التاريخ المدرسية لأبنائنا . فيجب أولا الاطالة الشاملة الواسعة بالتاريخ . إذ أن الاقتصار على فترات قصيرة أو أقاليم محددة دون غيرها ، ستجعل تفاصيل حوادثها المعقدة تطمس الشكل العام لاتجاه التاريخ .

وقبل عام ١٩١٤ كان التاريخ بالنسبة لمعظم الناس هو « التاريخ البريطاني » (١) . فقد بدأ بالإنجلو ساكسون أو بالفتح النورماندي وبذلك يشمل فترة طولها يتراوح بين ٨٠٠ - ١٥٠٠ عام . ولم يكن على

(١) يصح أن نستبدل هنا - حسب أوضاعنا - التاريخ المصري أو التاريخ العربي ويستقيم المعنى والاستطراد - (المغرب) .

الملم بالتاريخ القديم الا الأقلون . وكان هذا التاريخ القديم يعنى بالنسبة لهم مصائر الاغريق (أو على وجه الدقة المدينتين الاغريقيتين أثينا واسبارطة) وتاريخ الرومان . وكان هذا التاريخ يدرس أو يقدم مقطوع الصلة بالتاريخ البريطاني تفصلهما هوة سمحقة غامضة لا تربطهما أية صلة حيوية . ولكن كثيرا من المفكرين الآن لا يرون أن هاتين المرحلتين من التاريخ (بالنسبة لبريطانيا) مستقلتان احدهما عن الأخرى ولكنهما تمثلان جزءا صغيرا من سلسلة متماسكة الحلقات . ومثل هؤلاء لابد أن سمعوا عن الحلقات السابقة التى يمثلها تاريخ المينوسيين Minoeans والحيشيين والمصريين القدماء والسومريين . وتاريخ هؤلاء قد شغل أربعة أضعاف ما شغله التاريخ البريطانى بأوسع معانيه من زمن . وقد أضيفت الى هذا - من عصر قريب - حلقة تمهيدية يمثلها عصر ما قبل التاريخ . وهذا العصر يتتبع بعض مظاهر النشاط البشرى لأقوام لم يتركوا آثارا مكتوبة . وهو يهتم على وجه أخص بالفترة التى تسبق ظهور الآثار المكتوبة فى مصر وبابل . فاذا أدخلنا عصر ما قبل التاريخ أيضا فى حسابنا لاتسع مضمون التاريخ مائة مرة عما كان من قبل . فنحن اذا فترة من الزمن تنوف على ٥٠٠٠ سنة عوضا عن ٥٠٠ سنة فقط . ليس هذا فحسب ، بل ان هذا المضمون الواسع للتاريخ سيصل التاريخ البشرى بالتاريخ الطبيعى . فمن عصر ما قبل التاريخ سنجد التاريخ منبثقا عن « العلوم الطبيعية » الأخرى وهى علم الأحياء وعلم الحفريات القديمة Palaeontology وعلم الجيولوجيا .

وطالما كان قاصرا فى مجاله على فترات قصيرة نسبيا مثل فترة التاريخ البريطانى أو التاريخ القديم ، فانه يبدو أن فكرة الازدهار والاضمحلال ستكون أوضح بكثير من فكرة التقدم المضطرد . فالتاريخ القديم يقدم لنا قصة « قيام وسقوط » أثينا واسبارطة وروما . وانى لأعترف بأنى لم أكن مطمئنا لمعنى هذا « القيام » أو « السقوط » فتاريخ أثينا من ٦٠٠ - ٤٥٠ ق م كان يعنى قيامها وتاريخها فى القرن التالى كان يعنى سقوطها . أما تاريخ القرون التالية لذلك فقد أهملته الكتب المدرسية تماما ولا بد وأنها كانت تعتبر عصور اضمحلال وظلام وفناء . ولم يكن من المهم مثلا أن يلاحظ أن أرسطو ظهر حوالى عام ٣٢٥ ق م وأن كوكبة العلماء الاغريق العظام من الأطباء والرياضيين وعلماء الفلك والجغرافيا ظهرت وعملت فى ظلال التاريخ الاغريقى الكلاسيكى المظلمة . فالمدينة الاغريقية لم تمت رغم سقوط أثينا وفقدانها قوتها السياسية ، بل ان أثينا ظلت تشع النور لعالم اغريقى أوسع . وبذلك عمرت وكذلك « قيام » روما مثلثة فترة من القسوة بل والخداع انتهت باتحاد بضع قوى غامضة

الأصل على ضفاف نهر التيبر فيما أصبحت فيما بعد مدينة روما عاصمة امبراطورية ، شملت حوض البحر الأبيض المتوسط وفرنسا وانجلترا وشطرًا كبيرًا من وسط أوروبا . ولكن مع مضي الزمن ساد السلام هذه الاقطار واستطاعت روما أن تقدم لرعاياها مائتي عام من السلام النسبي لم ينسب له مثيل في أوروبا . غير أن الكتب المدرسية أهملت شأن هذين القرنين وتركتنا نتصورهما فترة « اضمحلال » في تاريخ روما .

وفي التاريخ البريطاني لا تظهر هذه الفترة من الازدهار والاضمحلال بمثل هذا الوضوح وربما كان تصويرهما أقرب الى المعقول . فقد قيل مثلاً ان عصر الملكة اليزابيث كان عصراً « ذهبياً » ، لأن الانجليز نجحوا في أن يكونوا قراصنة مهرة يهاجمون الأسبان ولأنهم كانوا يحرقون الكاثوليك علناً فوق الأعواد ولأنهم شجعوا مسرحيات شكسبير . أما القرنان السابع عشر والثامن عشر فقد كانا أقل أهمية أو مجداً رغم أن نيوتن كان زينة أولهما وجيمس وات James Watt ثانيهما .

والواقع أن معنى التاريخ سواء أكان بريطانيا أم قديماً - كان يقتصر على المعنى السياسي - مجرد سجل لأعمال الملوك والسياسة والجنود والكنيسة ورجال الدين وكان تاريخ حروب ومحاكمات ونمو المؤسسات السياسية والنظم الدينية . وربما كان يتضمن اشارات عرضية من حين الى آخر الى الأحوال الاقتصادية والكشوف العلمية أو الاتجاهات الفنية في كل «عصر» ولكن هذه « العصور » كانت تحدها حوادث سياسية مثل أسماء الأسر الحاكمة أو الأحزاب ذات السلطة . مثل هذا النوع من التاريخ لا يمكن أن يكون علمياً . اذ يستحيل أن تجرى فيه أية مقارنات موضوعية مستقلة عن التحيز الشخصي للمؤرخ . فعصر الملكة اليزابيث كان « ذهبياً » على الأخص لرجال الكنيسة الانجليزية . ولكن الكاثوليك سيقضون العصر الذي كانوا يحرقون فيه البروتستانت ويعتبرونه ذهباً . وهكذا يضيق التاريخ الخناق على نفسه ويحدد مجاله بشكل يدعو الى اليأس فلا يستطيع عصر ما قبل التاريخ أن يجد لنفسه مجالاً فيه . فحيث لا توجد أى آثار مكتوبة لا توجد بالتالى أسماء الممثلين أو تفاصيل حياتهم الخاصة . فمن العسير أن نجد أسماء في هذا العصر حتى للجماعات والشعوب التي يحاول عالم ما قبل التاريخ أن يتتبع هجراتها .

ولكن لحسن الحظ لا يستطيع أن يدعى التاريخ السياسي أنه وحده الذى يحتكر الميدان . فقد أظهر كارل ماركس Marx باصرار أهمية الظروف الاقتصادية الكبرى وأهمية القوى الاجتماعية فى الانتاج وأهمية تطبيق العلوم كعوامل فى الصراع التاريخي وما تزال الدوائر العلنية تقبل فكرته

الواقعية عن التاريخ مجردة عن نظراته العاطفية الأخرى التى تنبض بها كتاباته عامة . وإن التاريخ ليتجه - بالنسبة للقارئ العادى وبالنسبة للباحث على السواء الى أن يكون تاريخا ثقافيا هذا رغما عن محاولات الفاشست أمثال الدكتور فريك Dr. Frick .

مثل هذا التاريخ يمكن أن يوصل عادة بما يسمى بما قبل التاريخ فالأثرى يجمع الآلات والأسلحة التى كان يستخدمها أسلافنا الأوائل ، ويصنفها ويقارن بعضها ببعض الآخر وهو يفحص المنازل التى كانوا يسكنون فيها والحقول التى كانوا يفلحونها والطعام الذى كانوا يتناولونه (أو نفايا هذا الطعام) وهذه هى الوسائل والأدوات التى كانوا يستعملونها فى الانتاج وهى مميزات نظم اقتصادية ليست لدينا وثائق مكتوبة تصفها لنا . وهذه الآثار - مثلها مثل الآلات الحديثة - نتيجة تطبيقية للمعرفة أو العلم الذى كان سائدا آنذاك وقت صنعها . ومثلما تتجمع فى السفينة الكبيرة نتائج علوم الجيولوجيا (ممثلة فى الزيت وفى الغازات) وعلوم النباتات (ممثلة فى أخشابها) والكيمياء (ممثلة فى المركبات المعدنية وتكرير زيت البترول الذى يستخدم وقودا لها) وعلوم الطبيعة (ممثلة فى الأجهزة الكهربائية من الآلات . الخ) مطبقة على النواحي العملية ومتجمعة ومركزة فى مشاكل بعينها ، فإن القارب الصغير المحفور فى جذع شجرة تتمثل فيه كل فنون انسان العصر الحجري فى تشكيل جذع شجرة وتحويله الى قارب . بل إن السفينة والآلات التى تستخدم فى انتاجها ترمز الى نظام اقتصادى واجتماعى بأسره . فالسفينة الحديثة تتطلب جميع عدد كبير متنوع من المواد الأولية أحضرت من مختلف البقاع بعضها قريب وبعضها بعيد ، وهذا يفرض وجود نظام نقل واسع دقيق وانتاج هذه السفينة يتضمن أيضا تعاون عدد ضخم من العمال كل فريق منهم متخصص فى ناحية من نواحي العمل والانتاج ولكنهم جميعا يعملون معا طبقا لخطة موضوعة مشتركة وتحت توجيه مركزى . وأكثر من هذا ، فانهم لا يعملون قط فى انتاج طعامهم الخاص سواء بالصيد أو القنص أو الزراعة بل هم يقتاتون بفائض ما ينتجه متخصصون آخرون فى انتاج الطعام وربما كان هؤلاء أيضا يعيشون فى اقليم آخر بعيد . وكذلك القارب الصغير أحد أسلاف السفينة الكبرى للقدماء يرمز الى نظام اقتصادى واجتماعى معين وإن كان نظاما مختلفا عن نظامنا الحالى وأكثر منه بساطة وسذاجة . فهو لا يحتاج الا الى فأس حجرية يستطيع الصانع أن يشطفها ويهيئها من أية قطعة صوان قريبة منه . والخشب المطلوب للقارب يمكن الحصول عليه من أية شجرة قريبة . وربما تطلب الامر تعاون عدة رجال فى قطع هذه الشجرة وجرها الى الماء . ولكن هذا العدد

من العمال محدود وصغير لا يحتاج أن يخرج عن نطاق الأسرة . وأخيرا ، فإن هذا القارب يمكن أن يصنعه باتقان فلاح أو صيائد سمك وذلك في أوقات فراغه أى عندما لا يكون مشغولا بأهم أعماله وهو الحصول على طعامه وطعام أطفاله . وهذا النظام لا يفترض استيراد الطعام بل ولا تخزين فائض منه ولكنه ببساطة اقتصاد مجتمعات مكتفية بذاتها self-sufficient أو اقتصاد منزل . ومثل هذا الاقتصاد ما يزال موجودا حتى الوقت الحاضر بين القبائل البربرية . ويستطيع الأثريون أن يحددوا عصرا كان يسوده نظام اقتصادى واحد وعندما كان هناك نظام انتاج واحد يسود سطح الأرض . فإذا عنى التاريخ بأن يدرس ما سبقه (أى عصر ما قبل التاريخ) فإنه يستطيع أن يقارن نظم الانتاج التى كانت سائدة فى أماكن مختلفة خلال الفترة الشاسعة من الزمن الذى يدرسه .

ثم ان علم الآثار يستطيع أن يلاحظ التغيرات التى تطرأ على النظم الاقتصادية . ويسجل التحسين الذى جد على وسائل الانتاج ويعرض هذا كله فى تتابع زمنى . وليس تقسيم الأثريين لعصر ما قبل التاريخ الى العصر الحجري وعصر البرونز وعصر الحديد أمرا جرافيا تماما . فهو تقسيم قائم على الأدوات التى كانت تستخدم فى القطع مثلا ، لا سيما الفئوس وهذه هى أهم وسائل الانتاج فى هذا العصر . ويؤكد المؤرخون الواقعيون أهمية هذه الوسائل فى تشكيل النظم الاجتماعية والاقتصادية بل وفى حتميتها . وأكثر من هذا فالفأس اليدوية وهى التى تميز جزءا على الأقل من العصر الحجري هى نتاج محلى يمكن أن يصنعه أو يستعمله أى فرد يعيش فى جماعة من الصيادين أو الزراع مكتفية اكتفاء ذاتيا . وهى لا تحتاج الى تخصص فى العمل أو الى تجارة خارج الجماعة . أما الفأس البرونزية فهى لا تمتاز فقط بأنها سلاح أشد مضاء وأرقى من الفأس الحجريه فحسب بل انها تتطلب توفر نظام اجتماعى واقتصادى أكثر تعقدا . فصب البرونز عملية يشق بها الفرد اذا قام بها وحده فى فترات فراغه من الزراعة أو الصيد أو العناية بأطفاله . ولكنها حرفة تحتاج لتخصص فيها وهؤلاء المتخصصون يجب أن يعتمدوا فى كفاية حاجاتهم الأولية - كالطعام - على فائض ما ينتجه متخصصون آخرون . هذا الا أن كلا من النحاس والصفائح الذى يتكون من خلطهما معا البرونز ، معدن نادر ومن الصعب العثور عليهما معا فى مكان واحد ولا بد من استيراد أحدهما أو كليهما؛ ومثل هذا الأمر لا يمكن تحقيقه الا اذا توافرت سبل النقل ووضعت أسس التجارة ، والا اذا وجد فائض من بعض المنتجات المحلية يمكنه المفاضة عليه والحصول على المعادن المطلوبة .

وهذا هو ما يهدف الأثريون اليه عندما يسجلون التغيرات التي طرأت فى الأدوات التى يستعملها الانسان ، اذ أنهم يرمون أيضا الى تسجيل التغيرات التى طرأت فى قوى الانتاج والتغيرات التى دخلت فى النظام الاقتصادى والاجتماعى ، وهى التغيرات التى سجلتها الآثار المكتوبة والتى يقدر قيمتها المؤرخون الواقعيون . والحقيقة أن علم الآثار يستطيع أن يسجل التغيرات الأساسية فى التاريخ الاقتصادى وفى معظم النظم الاجتماعية للانتاج وهو يفعل هذا فعلا وهذه التغيرات شبيهة فى نوعها لهذه التغيرات التى يقيم عليها أصحاب النظرة الواقعية فى التاريخ ويرون أنها عوامل فى التغير التاريخى . وان قيمة بعض التغيرات قبل التاريخية يمكن مقارنتها على الأقل بالحركات الكبرى المعروفة فى التاريخ مثل الثورة الصناعية فى بريطانيا فى القرن الثامن عشر وما أحدثت من أثر فى تاريخ البشرية عامة . ويجب أن تقدر قيمة هذه التغيرات قبل التاريخية بنفس المقياس . ويجب أن يحكم على نتائجها بنفس المستوى . والحق أنه من السهل أن نصل الى أحكام موضوعية فيما يختص بالثورات قبل التاريخية لانها فقدت السيطرة علينا كأفراد .

ولا يعمل علم ما قبل التاريخ على ازدياد التاريخ المكتوب والرجوع به خلال الزمن فترات طويلة الى الوراء ولكنه يعمل على حمل التاريخ الطبيعى الى الامام ، فاذا كان أحد جذور هذا العلم - فى الواقع - يمتد الى التاريخ القديم ، فان الجذور الأخرى تمتد أيضا الى الجيولوجيا . فعلم ما قبل التاريخ اذن يشيد جسرا بين التاريخ البشرى والعلوم الطبيعية مثل علم الحيوان وعلم الحفريات وعلم الجيولوجيا . فالجيولوجيا تتبع تاريخ تكوين الأرض التى نعيش عليها وهى بمساعدة علم الحفريات تتبع ظهور أشكال متنوعة من الحياة خلال أزمنة جيولوجية كبرى . ولكن عند خاتمة الزمن الجيولوجى الأخير يتسلم علم ما قبل التاريخ القصة ويستمر فى سردها ، وعلم الأنثروبولوجيا قبل التاريخية وهو الذى يهتم بدراسة البقايا البشرية لأسلافنا الأوائل ليس الا نوعا من علم الحفريات أو علم الحيوان غير أن علم الآثار قبل التاريخية يختص بما صنعه البشر . ويتتبع ما طرأ من تغير فى الحضارة البشرية . وهذه التغيرات كما سنبين بتفصيل بعد قليل تحل - من وجهة نظرنا - محل التغيرات الوراثية والطفرات التى طرأت على صفات البشر الأوائل مما أدى اليه ظهور أنواع جديدة من الجنس البشرى أى موضوع دراسة علم الحفريات .

ومن ثم ، يمكن مقارنة فكرة « التقدم » عند المؤرخ بفكرة « التطور » عند علماء الحيوان . ولنا أن نأمل فى أن يهتدى المؤرخ بفكرة « التقدم التاريخى بنفس الدقة العلمية والأسلوب الفكرى الذى وصل اليه علماء

الحيوان في دراسة التطور ويعالج موضوعه بنفس التجرد من الهوى الذي يعالج به العلماء الطبيعيون موضوعهم ، وأن تمتاز أحكامهم بنفس موضوعية أحكام علماء الحيوان . فعالم الأحياء يفهم من التقدم نجاح الكائن الحي في كفاحه نحو البقاء . وبقاء الأصلح مبدأ تطور حسن . ولكن الصلاحية هذه قد تعنى مجزؤ النجاح في العيش . ومن ثم كان لابد من قياس ظاهرة صلاحية النوع هذه ، ولذلك لجأ علماء الأحياء مبدئيا إلى احصاء عدد الأفراد (الذين نجحوا في كفاحهم وبقوا) خلال عدة أجيال . فإذا كان العدد الاجمالي لهؤلاء الأفراد في ازدياد (جيلا بعد جيل) يعتبر النوع ناجحاً في كفاحه أما إذا كان هذا العدد الاجمالي في تناقص فانه يعتبر فاشلاً (في كفاحه) (*) .

وقد قسم الأحيائيون عالم الأحياء إلى ممالك وتحت ممالك . ثم قسموا تحت الممالك إلى قبائل والقبائل إلى فصائل وهذه إلى عائلات ثم قسموا العائلات إلى أجناس والأجناس إلى أنواع . ويتابع علم الحفريات النظام الذي أظهر هذه القبائل والأجناس . الخ على هذا الكوكب . اذ هي مرتبط بعضها ببعض ومرتبطة ترتيباً تصاعدياً تطورياً . ففي المملكة الحيوانية توضع قبيلة الحبليات Phylum Chordate فوق قبائل تحت مملكة البروتوزوا Protozoa (أى انهى أرقى من السوطيات والأسماك النجمية وما إليها . كما أنها أرقى من ديدان الأرض annulate وتشمل تحت المملكة هذه قسم الفقاريات وتحتل منها مكان الصدارة وهذه تشمل أقساما عديدة من الأحياء أرقاها جميعا الفقاريات الثديية (أى ذات الدم الدافئ التي ترضع صغارها) فهي أرقى من الأسماك والطيور والزواحف . والمرتبة التطورية هنا تعنى ترتيب ظهور الكائن الحي على سطح هذا الكوكب فإذا قلنا ان قسما أو عائلة أو جنسا « أرقى » من غيره فمعنى هذا أن حفرياته أحدث ظهورا في السجل الحفري من الصخور وتظهر - في أى قطاع جيولوجي ونموذجي - أقدم أنماط الحياة في الطبقات السفلى أما أحدثها فتظهر حفرياتها قرب السطح العلوى . ولا يستطيع عالم الأحياء أن يحدد عن ترتيب الأحياء ترتيبا تطوريا زمنيا جيولوجيا والا دخل فدل ميتافيزيقي لا قبل له به ولا رغبة له فيه فليحد المؤرخ حذوه ويتبع مثاله .

غير أنه ربما كان من المسموح به أن نشير إلى أن القيم Values في بعض الحالات يمكن أن ترتب ترتيباً تطورياً . وأنه يمكن أيضا أن

(★) ما بين الأقواس من وضع المترجم لايضاح الفكرة لدى القارئ .

يعبر عن هذه القيم تعبيراً عددياً . فربما ساعدتنا الأرقام على أن نقدر قيمة التغيرات الحضارية دون أن تزج بنا الى شك في معنى التقدم والدخول في جدل ميتافيزيقي . فمن الصعب استبعاد فكرة الصلاحية أو اللياقة تماما عن المحيط الأحيائي وإن كان معنى الصلاحية هذه لا يتعدى مجرد النجاح في كفاحه للحياة . ولاشك أن هناك أنواعا دينثة من الأحياء لا تزال معمرة - بل إن بعضها قد غالى في نجاحه مثل الجراثيم - وبعضها كان مفيدا لنا مثل دودة الأرض . غير أن الصخور تحتفظ من ناحيته أخرى بما لا يحصى عنده من أنواع الحشرات والأحياء الدينثة وأجناسها بل وعائلات كاملة على شكل حفريات لم تستطع أن تشق طريقها وتنجح في كفاحها ولم يكتب لها البقاء ، رغم أنها وقت تكوين هذه الحفريات في هذه الطبقات الرسوبية كانت على قمة تطور الأحياء . فانزوحاف الضخمة كالديناصورات وماشاكلها مما كان يعمر مناطق شاسعة من الأرض في العصر الجوراسي قد بادت واندثرت . وهذه الزواحف ازدهرت تحت ظروف جغرافية معينة فالعصر الجوراسي كان يمتاز بالمناخ الدفء الرطب وكانت هناك مساحات واسعة من البحار الداخلية والمستنقعات مما يلائم هذه العظايا والسحالي والزواحف ، ولم يكن ثمة حيوان أذكى منها ينافسها في الحياة . فكانت الزواحف إذن تلائمها هذه البيئة الجغرافية وأنها كانت ناجحة في هذا التلاؤم . وقد ظلت هذه البيئة رديحا طويلا من الزمن من العبث تقديره بالسنين . ولكن مع كر القرون والأعوام انحسر الماء عن مساحات أكبر من الأرض وازداد المناخ برودة وجفافا مما دعا الى ظهور أجناس وأنواع جديدة . فلم تستطع الزواحف أن تلائم فيما بينها وبين البيئة الجغرافية الجديدة ، أو تنافس بنجاح غيرها من الأجناس والأنواع الجديدة ولما لم تستطع أن تتلاءم مع البيئة المتغيرة قضت وماتت . أى أنه لما انقضى العصر الجوراسي أصبحت صفات الزواحف التي كانت تلائم البيئة آنذاك وكانت سببا في « صلاحيتها » عوامل معرقة لها . إذ أن هذه الصفات كانت من التخصيص بحيث لا تستطيع أن تلائم غير بيئة معينة تحت عدة ظروف بالذات . فما أن انقضت هذه الظروف حتى ذوت . بل إن التطور ليبين لنا أن شدة التخصص الدقيق ضار أحيائيا . إذ أن هذا التخصص لا يؤدي الى التعمر أو الى ازدياد في العدد بل الى الاندثار أو التركود .

ويمكننا أن نشير مبدئيا الى أن العلاقة بين التعمر أو البقاء والاقتصاد . إذ أن كثيرا من الأنواع الأحيائية الدنيا لا تنجح في البقاء الا عن طريق خصوبتها الفائقة . فكل فرد أو زوج ينجب الملايين من النسل . ولكن هذه الأنواع من الضعف بحيث لا يعمر منها الا عدد ضئيل . وقد

استطاع سمك الكريد (القيطس) واللنج Ling وغيرها أن تنجح في الاحتفاظ بمتوسط عددها خلال فترة طويلة من الزمن . فهي اذن ناجحة الى هذا الحد . ولكن زوج القيطس - كى يصل الى هذا التوازن في عدده - عليه أن يضع ٦٠٠٠٠٠ بيضة . وزوج اللنج عليه أن يضع ٢٨٠٠٠٠٠ بيضة . ولو أن جزءا كبيرا من بيض هذه الأسماك استطاع أن يعيش ويصل الى مرحلة النضج لتحول البحر الى كتلة متحركة من السمك ولكن الواقع أنه لا ينفق من هذه الملايين من البيض الا اثنان أو ثلاث ففرصة الفرد للحياة والتعمر لا تزيد على نسبة ١ : ١٤٠٠٠٠٠ . أما الأرناب فهي أكثر اقتصادا في نسبتها فزوج الأرناب لا ينجب الا سبعين أرنبا صغيرا في العام . ولا تصل فرصة الأرناب للتعمر - كى يحافظ نوع الأرناب على عدده - الا الى نحو ١ - ٧٠ . أما الزوج البشرى فلا ينجب أكثر من طفل في انعام ومن النادر أن يصل عدد الأطفال في أية أسرة الى عشرة أطفال . ورغم هذا فالنوع البشرى يزداد عددا عاما بعد عام . وفرصة الطفل من بنى الانسان في الحيال أو التعمر لا تقارن بفرصة الأرناب الصغيرة بحال .

فالقصد في الانجاب - في حدود معينة - أى فرصة الفرد في التعمر . تزداد كلما صعدنا قدما في سلم التطور . كما أن الأفكار التي تعينها عيارات الصلاحية وفرصة البقاء أو التعمر - أفكار يمكن أن يعبر عنها بالأرقام . وهكذا يمكن أن نحكم على هذه الظواهرات حكما موضوعيا . معبرا عنه بالأرقام . ولكن لا ينبغي - لسوء الحظ - أن نسير في هذا الجدل أكثر من هذا . فبينما بعض « الأنواع الدنيئة » من الاحياء لا تحافظ على عددها الا عن طريق الخصوبة الزائدة فان بعضها يقتصد اقتصادا تاما - كالبشر والحيوانات - في النسل ومع ذلك فهي تنجح في المحافظة على عددها .

وليس من الحكمة أن نسير في المناقشة أبعد من هذا ، حتى لا نضطر الى أن ننزل في بحث قيم غريبة عن العلم البحث . ولكن يكفي أن نشير الى علاقة الاستمرار بين التاريخ الطبيعى والتاريخ البشرى التي يمكن أن يعبر عنها بالأرقام . ويمكن أن نحكم على التغيرات التاريخية بمقدار ما ساعدت النوع البشرى على البقاء والازدهار . وهذه فكرة يمكن أن يعبر عنها بالأرقام - أى بعدد السكان . وأنه لتقابلنا في التاريخ أحداث يمكن أن يعبر عنها بالأرقام . ولعل أكثرها وضوحا هي حادث الثورة الصناعية في بريطانيا . إذ أن تقديرات عدد السكان في الجزر البريطانية تبين ازديادا مضطردا في السكان من القرن الرابع عشر - عندما احتاج البلاد الوباء الأسود - فقد كان عدد السكان يقدر عام ١٧٥٠ بنحو ٢٢١ر٦٠٤

نسمة ثم ١٦٤٧٧٣ر. عام ١٦٧٠-١٧٥٠ و١٧٠٣ر١٧٥١ عام ١٧٥٠ . وما أن حدثت الثورة الصناعية حتى قفز عدد السكان الى ١٦٣٤٥٣ر١٦٨٦ نسمة عام ١٨٠١ ثم الى ٢٧٥٥٣٣ر٢٧٥٥ نسمة عام ١٨٥١ .

وانه لبيدو أثر هذه الأرقام أشد وقعا اذا وضعت هذه الأرقام على شكل رسم بياني يبين منحني زيادة السكان . فهذا المنحنى يكاد يكون خطا مستقيما حتى عام ١٧٥٠ دون أن يتأثر بالثورات السياسية والحركات الدينية ، التي تحتل مكانا كبيرا من كتب التاريخ ثم ينحني هذا الخط مرتفعا بين عامي ١٧٥٠ و ١٨٠٠ صانعا زاوية تبلغ ٣٠° ولا ريبا أنها نتيجة لتغيرات المادية والثقافية الكبرى التي وضعت بين أيدي السكان وسائل جديدة في الانتاج والتي أطلقت قوى اجتماعية جديدة في مجال الانتاج . ونتيجة إعادة التنظيم الاقتصادي الذي تطلبته الثورة الصناعية واستجابات له جماهير الشعب البريطاني ، استجابة لا تقاس بها استجاباتهم لأي حادث ديني أو سياسي من قبل . ويكفي أن نقول ان من هذه النتائج أنه أصبح من الممكن أن يزداد عدد السكان هذه الزيادة الضخمة . فتكاثر الناس كما لم يتكاثروا قط من قبل منذ وصول الساكسون الى الجزر البريطانية . فاذا طبقنا القياس الأحيائي الذي ذكرناه من قبيل لكائنات الثورة الصناعية نجاحا لاشك فيه . فهي سهلت بقاء النوع (في بريطانيا) وعملت على تكاثره .

الأرقام اذن تقوم ظاهرة موضوعية يمكن بها أن نحكم على الأحداث . ومن العيب أن نشير الى تقدم العلوم والازدهار الفكري الذي ساعدت عليه طرق الانتاج الحديثة أو الى مآسى تسمخير الأطفال في العمل والأحياء القذرة في مدن العمال وما صاحبها من أسى وشقاء جعل احدهما تلغى الأخرى ، ولكننا لا نستطيع أن نرى الشر في وضعه الصحيح حيث انه أمر نسبي . فربما كانت لدى المعلومات الكافية عن الشقاء والبؤس والأمراض والدمامة المنصبة صبا عن الدهماء (عامة الناس) التي خلقتها الصناعة الحديثة . ولكننا - لدهشنا - لا نعرف الا القليل عن وضع الفلاحين الحقيقي أو عن حالة عمال المناجم أو عن أحوال العمال في القرون السابقة . وبينما نحن على علم بنقابات الصناع في المدن - وكانت طبقة صغيرة محظوظة - لا نجرؤ على تصور حال رقيق الأرض في القرون الوسطى ، بل ان معلوماتنا في غاية الضآلة عن أحوال الرقيق في روما أو بلاد اليونان القديمة . واذا ظهر شيء ينم عنها في إحدى صحائف القرون الوسطى أو مراسم العصور القديمة فإن العاطفيين - الذين ينعون حضارتنا الحالية - سرعان ما يخفون وجوههم ذعرا وخوفا . ولذلك - على العموم - علينا أن نعتمد على الأرقام .

فاذا تذكرنا أهمية هذه الأرقام والرسوم البيانية ، فاننا سنتمكن
- فى الصفحات التالية - أن نبين أهمية « ثورات » أخرى فى الصفحات
الاولى من التاريخ البشرى . فهى لا تقل أهمية عن « الثورة الصناعية »
بل ان آثارها لتفصح عن نفسها وبنفس الأسلوب ولا بد من الحكم عليها
بنفس المستوى . وغرض هذا الكتاب الأساسى هو معالجة ما قبل التاريخ
والتاريخ القديم من هذه الزاوية . ونحن نأمل أن تكون دراسة هذه
الثورات - وهى أشد ما تكون بعدا عنا فى الزمن - بحيث لا تثير فينا
حماسا لها أو ضدها ربما ساعدت على ايضاح فكرة التقدم وناقذاها من
العاطفين والحالمين .

الفصل الثانى

التطور الاحيائى والتقدم الحضارى

سبق أن أومأنا الى أن ما قبل التاريخ امتداد للتاريخ الطبيعى وان هناك شبهة بين التطور العضوى والتقدم الحضارى . فالتاريخ الطبيعى يتتبع ظهور أنواع جديدة كل منها أحسن تلاؤما وأقوى على البقاء وأكمل أعدادا للكفاح للبقاء بالحصول على الطعام والمأوى والتكاثر . أما التاريخ البشرى فهو يكشف عن مقدرة الانسان على خلق صناعات جديدة واقتصاديات مستحدثة ساعدت على تكاثر نوعه وبذلك أصبح أكمل أعدادا للكفاح والبقاء .

واخفاف البرية لها معاطف صوفية ثقيا ثقيا منهاخ الجبال البارد وتحفظها من الفناء أما الانسان فيستطيع أن يقاوم هذه البيئة ذاتها ويتلاءم للعيش فيها بما يصنعه من معاطف من جلود الخراف وصوفها ، وتستطيع الأرانب أن تحفر جحورها بمخالبها وأظافرها وبذلك تهيه لها مأوى تعيش فيه وتحوى نفسها شر الأعداء والبرد . أما الانسان فيستطيع أن يخفر ما يشاء من هذا بالمعول ، بل انه ليبنى منازل أحسن وأفضل من الطوب والحجارة والخشب . ويحصل الأسد على ما يحتاج اليه من لحم بما زود به من مخالب وأنياب أما الانسان فيصنع السهام والرماح ويصطاد بها صيده . وتدفع الغريزة الموروثة الجهاز العصبى البسيط داخل السمكة الهلامية للحصول على غذائها من فريسة قريبة المنال . أما الانسان فيمتلك وسائل أكثر كمالا وتنوعا وتميزا فى الحصول على غذائه وذلك عن طريق احتذاء القدوة من آبائه واكتساب خبرات جديدة .

تحتل الملابس والآلات والأسلحة والتقاليد فى التاريخ البشرى محل الفراء والمخالب والأنياب والغرائز فى البحث عن الطعام والمأوى ، وتحتل العادات والتقاليد التى تمثل خبرات مختزنة اكتسبت خلال قرون طويلة من التجربة وانتقلت عن طريق الدراسة الاجتماعية محل الغرائز الطبيعية . فى تعبيد طريق بقاء النوع .

هناك اذن قياس لاشك فيه . ويجب ألا نغفل أهمية المقارنة بين التقدم فى التاريخ والتطور فى الأحياء ، بين الحضارة لدى الانسان والاستعداد الجنى لدى الحيوان . بين الميراث الاجتماعى والوراثة الأحيائية . على أن تكون هذه المقارنة عامة والا ضللتنا الطريق . فمثلا « فى العصر الجوراسى كان الصراع فى سبيل البقاء عنيفا . . فقد غطت التريكيراتونات [العظايا] رؤوسها وأعناقها بخوذات عظيمة ذات قرون تغطى عيونها . ومثل هذه الجملة تذكرنا بما يحدث عادة فى الحروب . فأسلفاء وقد وجدوا الخطر يهددهم من الجو - فى الحرب العالمية الأولى ما بين ١٩١٥ - ١٩١٨ اخترعوا خوذات مدببة لتغطى رؤوس الجنود . كما اخترعوا مدافع مضادة للطائرات واحتجوا بالخنادق المغطاة بطبقة تحميهم من القنابل . كما اخترعوا غير ذلك من وسائل الدفاع . ومن البديهي أن تمثل هذه الوسائل الدفاعية لا تشبه فى شيء تطور الزواحف من نوع التريكيراتونات كما صورها الأحيائيون فغطاها كانت أجزاء عضوية من أجسامها وكانت وراثية انحدرت إليها من آباؤها . كما أنها تطورت فى بطن نتيجة التغير الذى يحدث فى نفس الوقت فى غطاء جسم الزواحف خلال مئات الأجيال وقد عمدت هذه الوسائل الدفاعية . لا لأن الزواحف أرادت ذلك ، ولكن لأنها أثبتت جدارتها ولأن الزواحف التى اكتسبتها قد أثبتت أنها أكثر نجاحا بفضل تلك الوسائل فى الحصول على طعامها وتحياشى الأخطار من الزواحف التى لم تكتسبها . أما سلاح الانسان ووسائل دفاعه فهى أشياء خارجة عن جهازه العضوى يستطيع أن يطرحها جانبها كما يستطيع أن يتسلح بها وقتما يشاء . وليس استعمالها أمرا وراثيا بل مكتسب بالتعلم بشئ من البيئة من الجماعة التى ينتمى إليها الفرد . فالانسان لا يبدأ فى اكتساب خبراته وميراثه الاجتماعى الا بعد أن يفادر رحم أمه . والانسان يستطيع باختياره وشعوره أن يغير حضارته وتقاليدته ويتحكم فى هذا التغير وينفذ منها ما يشاء ويعرقل ما يشاء . فليس الاقتراح نتيجة طفرة طارئة فى الخلايا الحيوية للانسان بل هى تعبير جديد للخبرة المخزنة التى ورثها المخترع وراثية اجتماعية فحسب . ولا بد لنا من توضيح الفرق بين التطور الأحيائى والتقدم الحضارى هنا بقدر الامكان .

ولسنا فى حاجة الى أن نشرح بتفصيل عملية التطور - كما يتصورها الأحيائيون . فهى مسألة قد تناولها الاخصائيون بالشرح فى كثير من الكتب التى يمكن الرجوع إليها . ويبدو أن الرأى السائد فيها كما يلى : ان تطور أشكال جديدة للحياة وظهور أنواع جديدة من الحيوان نتيجة اختزان أو تجمع تغيرات وراثية فى الخلايا الحيوية (ليطنش

القارىء اذا عز عليه فهم المقصود بالخلايا الحيوية فالعلماء أنفسهم لا يعرفون طبيعة هذه التغيرات) • ومثل هذه التغيرات التى تسبيل عملية الخلق والتكاثر تثبتت - اذا ثبتت جدارتها - وهذا ما يسمى بالاختيار الطبيعى Natural Selection • أما الاحياء التى لم تتأثر بهذه التغيرات العضوية الجديدة أى التى لم تظهر فيها طفرات جديدة صالحة ، فانها تموت أو تندثر أو تنزوى نازكة المجال للأشكال الجديدة التى ظهرت فيها طفرات جديدة صالحة وربما كان من الأفضل أن نضرب مثلا واحدا يفيينا عن كثير من الشرح والافاضة •

منذ ما يقرب من نصف مليون عام اجتاحت أوروبا وآسيا فترات من البرد الشديد - ما يسمى بالعصور الجليدية Ice Age ، وهذه استمرت آلاف السنين • وكان يعيش وقتذاك عدة أنواع من الفيلة هى فى الواقع أسلاف الفيلة الأفريقية والهندية الحالية • اكتست جلودها بالشعر الكثيف لكى يقيها البرد القارس وبذلك نشأت أنواع من الفيلة المغطاة بالصوف اسمها الماموث Mammoth وليس وضع المسألة بهذا الشكل يعنى أن فيلا قتل لنفسه يوما نبي أشعر بالبرد القارس ولذلك سارتدى حلة من الشعر • كما أن هذا لا يعنى أنه ظل يتمنى أن يوهب غطاء من الشعر حتى اكتسى اهابه به بسحر ساحر • انما علماء التطور يفترضون أن ما حدث كان على النحو الآتى :

الخلايا الحيوية قابلة للتغير وهى فى تغير مستمر • وانه نظرا لتغير ظروف البيئة ظهرت طفرة من الخلايا الحيوية بين صفار الفيلة وكانت هذه الطفرة تحمل صفة جديدة هى الشعر الذى يغطى الجلد ، كما أن الفيلة التى ظهرت فيها هذه الطفرة فى العروض العليا الباردة كانت أقدر على البقاء والتلاؤم مع البيئة والتكاثر وان فرصتها للتكاثر كانت أكبر من فرصة غيرها من الفيلة فظهرت فائدة هذه الطفرة وثبتت وظهرت فيلة جديدة ذات خلايا حيوية فيها صفة الشعر الكثيف الذى يغطى اهابها وظهر أن هذه الفيلة أصلح من غيرها على مقاومة البرد وأقدر على التكاثر من غيرها وهكذا جيلا بعد جيل ظهر الماموث أو نوع الفيلة ذات الشعر الكثيف نتيجة تراكم صفات وراثية معينة وان هذه الفيلة فقط هى التى قاومت برد الشتاء فى العصور الجليدية فى أوروبا وآسيا • فظهر الماموث اذن نتيجة عملية طويلة المدى استمرت خلال أجيال عديدة أو آلاف السنين - لأن الفيلة كجنس تتكاثر ببطء •

وقد عاصرت الفيلة - أثناء العصور الجليدية - عدة أنواع من الانسان كانت تشتمغل بصيده كما كانت ترسم صوره على جدران الكهوف ولكنها لم تكتسب معاطف من الشعر الكثيف يغطى جلودها ولم تتطور

مثل هذا التطور لكي تقابل تلك الأزمة . بل ان بعض أفراد هذه الأنواع الانسانية يمكن أن تندمج في مجتمعنا الحالي دون أن يلحظنا أحد . وعوضا عن الانتظار أجيالا طويلة كي تظهر فيها إحدى الطفرات الصالحة - التي تحمل في خلاياها الحيوية صفة الشعر الكثيف - عرف أسلافنا كيف يصنعون النار وكيف يحيكون معاطف من جلود الحيوان . وبذلك استطاعوا أن يجابهوا ظروف البرد بنجاح لا يقل عن نجاح الماموث .

ولكن بطبيعة الحال بينما كانت صغار الفيلة تولد وفيها خاصية الشعر الكثيف الذي كان ينمو مع نموها لم يولد أطفال الانسان وعليهم براعم معرفة صنع النار أو معاطف الجلود فالماموث كان يورث شعره الكثيف لصغاره وراثه طبيعية . أما أجيال الانسان فكان عليها أن تتعلم فن صنع النار والمحافظة عليها وفن صنع المعاطف الجلدية منذ البداية . وهذا الفن كان ينتقل من الوالدين الى الأطفال عن طريق الوعى والأمرة . وهذه صفات مكتسبة *acquired characters* والصفات المكتسبة - باتفاق علماء الحيوان - لا تنتقل بالوراثة . فليس الطفل - اذا ترك بمفرده يوم ميلاده أقدر على صنع النار من الانسان منذ نصف مليون عام عندما بدأ يعرف قيمة النار بدلا من الهروب من شررها كما تفعل الحيوانات الأخرى .

ويمكن أن تترجم هذه الثقة علميا كما يلي : أصبح بعض أفراد جنس الفيلة *Elephas* متلاثما مع بيئة العصور الجليدية وتطور الى نوع الفيل الأصوفى .

أما نوع الانسان العاقل *Homo sapiens* فقد تمكن من البقاء في البيئة عن طريق تحسين حضارته المادية . ويمكن أن نعتبر كلا من التطور والتغير الحضارى تلاؤما مع البيئة . والبيئة معناها بطبيعة الحال مجموع الظروف التى يعيش فيها الكائن الحي . فهى لا تشمل المناخ فحسب (الحرارة والرطوبة والرياح) والظواهر الطبيعية (الفيزيوجرافية) مثل الجبال والبحار والأنهار والمستنقعات ولكن عوامل أخرى مثل موارد الطعام والأعداء من الحيوانات الأخرى . وبالنسبة للانسان تشمل أيضا التقاليد الاجتماعية والعادات والقوانين والحالة الاقتصادية والمعتقدات الدينية .

كل من الانسان والماموث لاءم نفسه بنجاح مع بيئة العصور الجليدية وكل من الجنسين ازدهر وتكاثر تحت نفس الظروف المناخية ولكن مصير كل منهما التاريخي كان مخالفا لمصير الآخر . فقد اندثر الماموث مع نهاية العصر الجليدى الأخير . أما الانسان فقد بقى . ويرجع هذا الى أن الماموث كان متلاثما أكثر من اللازم لبيئته الجليدية وكان متخصصا - عضويا -

أكثر من اللازم . فعندما بدأت درجة الحرارة فى الارتفاع وحلت الظروف المعتدلة محل الظروف الطبيعية حلت الغابات محل الطحالب الجليدية التى كان يعيش عليها الماموث فوجد الحيوان نفسه لا حول له ولا قوة . فجهازه الهضمى كان مهبطاً لهضم الشجيرات القصيرة والأعشاب والطحالب وحوافره كانت مهيأة لأن تغرس فى طبقات الجليد أى أن جسمه المغطى بالشعر كان مهبطاً للحياة فى البيئة القطبية وأصبحت صفاته الجسمية ، التى مكنته من البقاء خلال العصور الجليدية عوامل معرقة له فى البيئة المعتدلة الجديدة . أما الإنسان فكان أكثر حرية : حراً فى أن يخلع عنه معاطفه الجليدية السمكة عندما يشعر بالحر ، حراً فى أن يخترع آلات جديدة ، حراً فى أن يختار لحم البقر فى غذائه بدلاً من لحم الماموث .

وهذه الفقرة الأخيرة توضح أمراً فى غاية الأهمية وهو أن التكيف الكامل لبيئة معينة على مدى الزمن لا يفيد فهو يفرض قيوداً جديدة قد تصبح خطرة على امكانات الحياة والتكاثر . أما الخير فى القدرة على التكيف للظروف المتغيرة . ومثل هذه المقدرة على التكيف مرتبطة بنمو الجهاز العصبى وعلى رأسه والمنع .

حتى أدنى الأحياء مجهزة بجهاز عصبى يمكنها القيام بحركة أو اثنتين استجابة لتغيرات الوسط المحيط بها فالتغيرات الخارجية تثير ما يمكن أن يسمى لدى هذه الأحياء « بعصب الحس » وهذا يثير سلسلة بدورها من الحركات والتغيرات فى جسم الكائن الحي فإذا هاجم طائر مفترس - أو أى حيوان آخر - محاراً فإن هذا الهجوم يثير بجهازه العصبى فيستجيب لذلك بالتقلص داخل القوقعة . فـجهاز المحار العصبى يمدّه بحيلة ذاتية (أوتوماتيكية) . كى يدافع بها عن نفسه . ولكن ليست لديه القوة كى يفسر هذه الحركة المرسومة بما يناسب اختلاف التغيرات الخارجية التى تدعو إليها . فالجهاز العصبى لديها مهياً فقط للقيام بسلسلة واحدة من الحركات العضلية كلما أثارتها أى مثيرات خارجية . ويمكن أن نسمى كل هذه الاستجابات الذاتية (الأوتوماتيكية) التى يتكيف بها الكائن الحي ويغير بها من بيئته الخارجية غرائز (١) . وهذه الغرائز موروثية شأنها فى ذلك شأن صفات الكائن الحى الجسمية الأخرى . وهذه نتائج ضرورية لحماية تركيب الجهاز العصبى وهو جزء من تركيب الجسم نفسه .

(١) يجب أن نميز بين الغرائز والأفعال الانعكاسية ولكن هذا يدعو الى أمور دقيقة بعيدة عن مجالنا الآن .

وكلما صعدنا في سلم التطور وجدنا أن الجهاز العصبي في الكائنات الحية يزداد تعقداً . فالأعضاء المختلفة تزداد تخصصاً في معرفة التغيرات المتنوعة في البيئة - مثل الضغوط المختلفة التي تقع على الجسم والاهتزازات المختلفة التي تحدث في الهواء وأشعة الضوء وما إلى ذلك . ومن ثم تنشأ الحواس المميزة للمس والسمع والبصر وغيرها والأعضاء الحسية التي تتخصص في القيام بها . وفي نفس الوقت تزداد الحركات التي يمكن للكائن الحي القيام بها تنوعاً وذلك بازدياد نمو وتخصص الجهاز العصبي الذي يتحكم في العضلات أو مجموعاتها . وفي الكائنات الحية العليا ينمو جهاز يربط بين الجهاز العصبي الذي يتأثر بالبيئة الخارجية وبين الحركات الآلية العصبية التي تتحكم في حركات العضلات . وينمو هذا الجهاز نمواً دقيقاً .

ونتيجة هذا النمو هو تكوين الكائن الحي من أن ينوع حركاته وسلوكه تبعاً للاختلافات الدقيقة في تغيرات البيئة التي تؤثر في جهازه العصبي . فيصبح قادراً على أن يكيف رد فعله (استجابته) ويتركز الجزء الأكبر من هذا الجهاز في المخ . وهذا المخ يتكون لدى الكائنات الحية الدنيا من مجرد عقد تتقابل لديها الأجهزة العصبية والحسية المختلفة . ومن مثل هذه البداية الصغيرة يبدأ المخ في التطور كلما صعدنا السلم فتتطور شبكة معقدة تربط الأجهزة العصبية المختلفة وتحمل الدفعات التي تتأثر بها إلى الجهاز العصبي الخاص بها . فيمكن بذلك أن ترتبط الاحساسات التي لم تكن من قبل سوى انطباعات زائدة ارتباطاً دائماً ببعضها البعض الآخر وبالحركات المختلفة التي تدعو إليها وبذلك يمكن أن « نتذكر » .

وفي النهاية يستطيع الحيوان الثديي Mammal أن يقوم باستجابات مختلفة مناسبة لما عساه أن يحدث من تغير في مجال واسع من البيئة المحيطة به وذلك عوضاً عن حركة عشوائية واثنين من قبيل الفعل الانعكاسي لم يكن في مقدور الكائنات الدنيا أن تقوم بغيره استجابة لهذه التغيرات الخارجية . وبهذا يتمكن هذا الحيوان أن يجابه بنجاح ظروفاً خارجية متعددة متنوعة . فيستطيع أن يحصل على طعامه بشيء أكبر من الانتظام واليقين وأن يتحاشى أعداءه بنجاح أتم وأن ينمي نوعه باقتصاد أوفى . فنمو الجهاز العصبي والمخ جعل الحياة ممكنة تحت ظروف خارجية متنوعة . ولما كانت الظروف الخارجية في تغير مستمر ، فإن مثل هذه القابلية على التكيف قد سهلت بجلاء عملية البقاء والتكاثر . وقد ظهر الإنسان متأخراً جداً في السجل الجيولوجي . فأقدم الحفريات لكائن يستحق اسم « الإنسان » لا يرجع إلا إلى العصر الجيولوجي

الأخير الذى يسمى بالبلايستوسين وحتى فى هذا الوقت لا نجد هذه الحفريات الا نادرا نادرة غير عادية حتى أواخر هذا العصر ويمكن أن تعد الحفريات البشرية التى ترجع إلى البلايستوسين الأسفل على أصابع اليد . وبينما ينتمى البشر الحاليون جميعا إلى نوع واحد هو نوع الإنسان العاقل *Homo sapiens* ويستطيعون التزاوج بعضهم ببعض الآخر فإن بشر البلايستوسين كانوا ينتمون إلى أنواع مختلفة . بل إن بعضهم يختلف تركيبهم الجسمي عن نوعنا الحالي اختلافا دعا بعض علماء الأنثروبولوجيا إلى اعتبارهم أجناسا *Genera* أخرى . ولم يكن أعضاء العائلة البشرية الأوائل الذين تمثلهم الحفريات البشرية التى أطلق عليها البشرية القديمة *Fossil Men* أسلافنا المباشرين فى سلم التطور بل هم كانوا فروعاً جانبية للشجرة البشرية التى انتهت بالإنسان العاقل . ورغم هذا فقد كانت أجسامهم أفضل من أجسامنا تكييفا للقيام ببعض الوظائف الجسمية مثل القتال . فانياب الإنسان منتصب القامة أو إنسان الغجر مثلا كانت ضارية وتمثل سلاحاً رهيباً . ولكننا نستطيع أن نتجاهل - الآن - الفوارق الجسمية بين أعضاء عائلتنا البشرية .

لقد كان الإنسان منذ ظهوره فى عصر البلايستوسين وما يزال حتى الآن قاصراً فى تكييفه للبقاء فى أية بيئة معينة وأجهزته الجسمية أقل مقدرة على التكيف لمقابلة أى ظروف معينة من أجهزة الحيوانات الأخرى . فليس له - وربما لم يكن له - غطاء من الفراء مثل ما لدى الدب القطبى لئلا يمتد جسمه بالدفء فى الظروف الباردة . وليس جسمه مكيفاً تكييفا خاصا للهروب أو الدفاع عن النفس أو الصيد . فهو مثلا ليس سريع الجرى بصفة خاصة فأى أرنب أو نعام أسرع منه عدوا . وليست له ألوان تحميه مثل ألوان البئر أو الفهد القطبى وليست له دروع تغطى جسمه مثل السلحفاة أو السرطان . وليست له أجنحة ينقض بها على فريسته ويسرع بالطيران هاربا بها . والصقر أحد منه بصراً وأقوى مخاباً ولا يمكن أن تقارن بقرته العضوية أو حدة أسنانه بقوة النمر ذى المخالب الباطشة وهو بالقياس بهذا الحيوان أضعف بكثير فى حالتى الهجوم على الفريسة أو الدفاع عن الذات .

والإنسان خلال تاريخه التطورى القصير نسبياً كما تسجله لنا البقايا الحفرية لم يحسن صفاته الوراثية بتغير جسمى يمكن أن يلاحظه فى هياكله العظمية . ورغم هذا فقد كان أقدر على أن يكيف نفسه مع مجال واسع من مختلف البيئات من أى مخلوق آخر وكان أقدر على التكيف إلى ما لا نهاية من أى كائن حتى آخر يقترب منه فى سلم التطور

مثل الثدييات العليا ، وكان أقدر على أن يتفوق على كل من الدب القطبي والأرنب والصقر والنمر في حيلهم التخصصية التي امتاز بها كل منهم عن طريق معرفته للنار والتحكم فيها وعن طريق مهارته في حياكة الملابس وبناء المنازل استطاع الانسان - وما يزال - أن يعيش ويتكاثر في الدائرة القطبية وعلى خط الاستواء . ويستطيع الانسان أن يفوق أسرع الأرنب أو النعام عدوا وهو داخل القطار أو السيارة التي اخترعها . ويستطيع الانسان أن يصعه بالطائرات فوق أعلى القمم ويفوق النسر في الارتفاع في الجو وهو بالمنظار المقرب (التلسكوب) يستطيع أن يرى أبعد مما يراه الصقر . وهو يستطيع بالأسلحة النارية أن يردى أقوى الحيوان قتिला ويتفوق على النمر في قوة بطشه .

ويجب أن نقول مرة أخرى ان النار والملابس والمنازل والقطارات والطائرات والمنظارات المقربة والأسلحة النارية ليست أجزاء من جسم الانسان . فهو يستطيع أن يتركها وي طرحها جانبا كما يستطيع أن يستخدمها . وهي ليست أشياء وراثية بالمعنى الأحيائي . غير أن المهارة الواجب توفرها لانتاجها واستخدامها جزء من ميراثنا الاجتماعي . نتيجة تقاليد وخبرات متجمعة ومختزنة خلال أجيال عديدة وقد انتقلت اليها - لا عن طريق العوامل الوراثية في الدم ولكن عن طريق الكلام والكتابة .

لقد عوض الانسان عن جسمه الضعيف نسبيا بامتلاك مخ كبير معقد يكون مركز جهاز عصبى دقيق شامل . وهذا الجهاز العصبى يسمح باحداث مجال واسع من الحركات المضبوطة ضبطا محكما ، لكى تكون مهياة تماما لما تتقبله من الأعضاء الحسية الدقيقة وهذه هى الطريقة التي تمكن بها الانسان من أن يحمي نفسه ضد الطقس والمناخ والتي استطاع بها أن يضع لنفسه الأسلحة الهجومية والدفاعية ، تلك الأسلحة التي يمكن أن يغير فيها ويعديل وبذلك أصبحت أوفى بالغرض من الفراء والأنياب والمخالب .

بل ان امكان اختراع وسائل للدفاع بديلا عن الوسائل الطبيعية انما جاء نتيجة لعدم توفرها طبيعيا لدى الانسان - فمثلا - طالما كانت عظام الجمجمة عليها أن تتحمل العضلات القوية المطلوبة لامساك فك غليظ مثل فك الشمبانزى وتحمل الأسنان القوية المزودة بها ، كان المجال ضيقا أمام المخ كى ينمو . اذ أن عظام صندوق المخ يجب أن تظل سميكة وصلبة . وطالما كانت الأطراف الأمامية وأقدامها عليها أن تتحمل ثقل الجسم سواء أكان ذلك فى السير أم التسلق ، كان من المستحيل على الأصابع الانسانية أن تتطور وتكتسب مهارة ودقة فى الحركة فى الامساك بالأشياء وصنعها . وفى الوقت نفسه ، دون وجود أيد لامساك

الطعام وامساك الآلات المصنوعة والأسلحة التي يحصل بها على الغذاء والتي يدافع بها ضد الأعداء ، ما كان هناك داع مطلقا لأن يصغر حجم الفك الكبير وقد تدق الأسنان المقوسة وظلت مثل أسنان أقربائنا من القردة العليا وأفكاكها . وهكذا ارتبطت العمليات التطورية التي انتهت الى الجنس البشرى بعضها ببعض الآخر ، كما ارتبطت أيضا ارتباطا قويا بالتغيرات الحضارية التي أحدثها الانسان نفسه . فليس بعجيب اذن أن تختلف هذه التطورات فى الدرجة بين نوع وآخر من الجنس البشرى . فانسان بلتدون مثلا (انسان الفجر Dawn men) كان له مخ انسان حديث ولكن كان له أيضا فك غليظ وأنياب بارزة قرديّة (١) .

لقد وهبت الطبيعة الانسان مخا كبير الحجم بالنسبة لجسمه ، هذه الهبة هي التي مكنته من أن يصنع حضارته وبقية ما وهبه الانسان انما هي أشياء مرتبطة بالمنح أو مؤدية لنفس الغاية التي يعمل من أجلها وقد بين البيوت سميث Elliot Smith بذكاء أهمية « النظر بعينين معا » .
وهي صفة ورثها الانسان من أسلاف بعيدين (٢) .

وقد لخصت دوروثى دافيدسون Dorothy Davidson النظرية القائلة بأن الانسان ليس فى حاجة لأن يكون مجرد تلخيص للعمليات التطورية كلها . وهذا يعنى أن جنسنا البشرى وأسلافنا فى سلم التطور ترى بزوجين من العيون صورة واحدة للأشياء ، بينما الثدييات الأخرى مثلا ترى صورة واحدة بكل عين على حدة أى أنها ترى صورتين فى نفس الوقت . وعملية تركيز الابصار بالعينين معا على شيء واحد وهي عملية تقوم بها لاشعوريا مهمة جدا ، لأنها تمكننا من أن نرى الأشياء مجسمة (بدلا من رؤيتها مسطحة) وتبين البعد الثالث (المسافة) . واقتران الرؤية المجسمة بحاسة اللمس والنشاط العضلي عند الانسان والرئيسيات العليا تمكنه من أن يقدر المسافات والأبعاد تقديرا دقيقا . ودون هذا لكأنت دقة اليد والأصابع غير كافية فى صناعة الآلات . انما جاءت هذه المهارة من توافق عمل اليد والعين توافقا لاشعوريا تاما مكن الانسان من أن يصنع الأشياء ابتداء من آلات فجر العصر الحجري القديم حتى أدق السيزموجرافات . وهذا التوافق فى العمل جاء نتيجة دقة الجهاز العصبى وتعدد سبل هذا الاتحاد فى المنح الكبير . ولكن هذه عمليات

(١) للامسك الشديد اتضح أخيرا أن جمجمة بلتدون مزورة ولذلك فهذا المثل الذى يضره جورودون تشايلد لا مكان له من الوجهة العلمية . ولكن هذا المثل لا يغير من النظرية التي يشرحها المؤلف - (العرب) .

(٢) يقصد بذلك الرئيسيات - (العرب) .

عصبية بلغت حدا من الشبوت ودقة فى العمل لا يجعلنا نلتفت اليها • وقد أمكن للانسان أن يتكلم نتيجة هبات أخرى مماثلة من ضبط أعصاب الحركة لعضلات اللسان والحنجرة ضبطا دقيقا محكما وتوافق تام بين عمل هذه العضلات وحسها وبين حاسة السمع • وهذه عمليات تقوم بها مناطق خاصة من المخ تقع فوق الأذنين وتربط بين مختلف أعصاب احساسات السمع وأعصاب اللسان والحنجرة • وقد لوحظ طابع بسيط لهذا الجزء من المخ فى جدران صندوق المخ لدى انسان جاوه Pithecanthropus واصين Sinanthropus (انسان بيكين) وانسان نياندرتال فحتى هذه الأنواع البشرية القديمة استطاعت أن تتكلم •

هذا الى أن نمو المخ لدى الانسان العاقل ونمو الجهاز العصبى يسيران جنباً الى جنب مع ما حدث من تعديل فى اتصال عضلات اللسان وهذا ينفرد به هذا النوع دون أى نوع آخر فى أى جنس من الأجناس بما فيها القردة العليا • ومن ثم كان الانسان أقدر على أن يتفوه بأصوات عديدة لا يستطيع أى حيوان آخر أن يجاريه فيها •

هذه العملية التى تتوافق فيها مختلف الاحساسات والحركات البصرية والعضلية والسمعية وغيرها توافقا سهلا ميسورا لا نشعر به عادة ولا ندرك تفاصيله منفردة • هذه العملية تنمو فى المخ بعد الميلاد • ولا يمكن لهذه العملية أن تتم لو لم تكن عظام مخ الطفل الوليد غير وبيقة الاتصال بحيث تسمح للمخ تحتها أن ينمو ويكبر • غير أن الطفل فى هذه الأثناء يكون ضعيفا لا حول له ولا قوة • فهو فى الواقع معتمد اعتمادا عاما على والديه • وربما كان هذا صحيحا أيضا بالنسبة لصغار الثدييات ومعظم الطيور • ولكن الطفل البشرى يختلف عن صغار الحيوانات الأخرى بأن حالة الاعتماد هذه تستمر زمنا طويلا نسبيا • وتتأخر جمجمة الطفل مدة أطول قبل أن تصبح صلبة من جماجم صغار الحيوانات الأخرى كما يسمح لنمو أوفى للمخ • الا أن الانسان يولد مزودا بعدد أقل من الغرائز الوراثية • أى أنه لا يوجد لديه سوى عدد قليل نسبيا من الأفعال الانعكاسية التى يستطيع الجهاز العصبى أن يقوم بها أوتوماتيكيا وغرائز الانسان فى اجمالها - مجرد ميول عامة غير محددة •

وطفل الانسان مثل صغار الحيوانات الأخرى عليه أن يتعلم بالتجربة • الاستجابة المناسبة لمواقف خاصة • وعليه أن يتعلم الحركة المناسبة التى ينبغى أن يؤديها بالنسبة لموقف خارجى معين وأن يربط فى مخه بين العلاقات الصحيحة بين أعصاب الحس وبين أعصاب الحركة • وعملية التعلم هذه لدى طفل الانسان وصغار الثدييات تتم بمعاونة الناسى بالوالدين • فالأرنب الصغير سيجادل أن يقلد أمه وبذلك يتعلم

كيف يختار طعامه وكيف يتحاشى الأخطار التي تحيط به فعلا . وهذه التربية أمر مشترك بين الإنسان والثدييات . ولكن عملية التربية عند الإنسان مختلفة . فالوالد البشرى لا يستطيع أن يعلم أطفاله بشرب المثل فحسب بل بإعطاء الفكرة concept . وملئة الكلام - أى تكوين اللسان لدى الإنسان وتكوين حنجرتة وجهازه العصبى تعطى طول فترة الطفولة أهمية خاصة لدى الإنسان .

فمن ناحية ، تتطلب الطفولة الطويلة حياة عائلية أى استمرار ارتباط الوالدين بالأطفال عدة سنين . ومن ناحية أخرى فالظروف الفيزيولوجية التى سبق أن أشرنا إليها تمكن الإنسان من أن يصدر العديد من الأصوات الواضحة . ثم يحدث أن يرتبط صوت أو مجموعة أصوات أية كلمة بحادث معين أو مجموعة أحداث فى العالم الخارجى . فمثلا الصوت أو الكلمة « دب » تحدث فى الخيال صورة لحيوان خطر معين ولكنه يمكن أن يؤكل وهذه فى الغراء وفى نفس الوقت تثير استعدادا ذهنيا للسلوك الذى يجب أن تتميز حياله . وربما أوضحت الكلمات دأولى بطبيعة الحال المعنى الذى تحمله الى حد ما . فمثلا هناك بومة أسترالية اسمها موربورك وهذا الاسم يشبه الصوت الذى تنطق به هذه البومة . وحتى فى هذه الحالة هناك عنصر من الاتفاق على أن يقتصر هذا الصوت على معنى معين بالذات يعطيه تحديدا ودقة خاصة . ولا يتم هذا إلا عن طريق اتفاق عام بين المستعمرين البيض فى أستراليا . فكلمة موربورك نتيجة اتفاق عام أصبحت تعنى لديهم بومة ولا تعنى طائرا بحريا مثلا . وبوجه عام ، لابد من العرف المتفق عليه فى تحديد معانى الألفاظ . أى أن الأصوات وحدها لا تدل على معانيها إلا فى أضيق نطاق . والحق أن اللغة أصلا نتاج اجتماعي والكلمات لا يمكن أن تحمل معانى وتوحى بأشياء وأحداث إلا فى مجتمع ونتيجة للعرف والاتفاق بين أعضائه . وهل العائلة البشرية سوى وحدة اجتماعية بالضرورة (غير أن هذا لا يعنى أنها بالضرورة أيضا الوحدة الاجتماعية الوحيدة) .

اذن ، فجزء أساسى من التربية يتكون من تعليم الطفل كيف يتكلم أى تعليمه كيف يصور ألفاظا بالطريقة المتواضع عليها وأن يصور أصواتا أو كلمات ترتبط بأشياء وأحداث معينة اتفق عليها . وإذا نجح الوالدان فى ذلك استطاعا - بمعاونة اللغة - أن يعلموا أطفالهما كيف يقابون المهاقف المختلفة وأن يستعملوا اللغة فيما لا يمكن عمله بالمثل الواقعى . فالطفل لا يحتاج أن ينتظر حتى يحاج رب أسرته ويتعلم من هذا الحادث كيف يتفادى الخطر . فالتعلم بالأسوة فى هذه الحالة مناهى التعرض

لخطر الموت • أما اللغة فهي تمكن الكبار من أن يحذروا الصغار من الأخطار قبل أن تقع ويصفوا لهم هذا الخطر وكيفية مقابله •

وليست اللغة طبعاً مجرد وسيلة يتمكن بها الوالدان من نقل خبراتهما الشخصية إلى أطفالهما • بل هي أيضاً وسيلة الاتصال بين جميع أعضاء الجماعة الإنسانية التي تتكلم نفس اللغة أى التي تراعى أوضاعاً مشتركة فى النطق بالأصوات وربط هذه الأصوات لمعان متفق عليها • يستطيع فرد من الجماعة مثلاً أن يخبر زملاءه ماذا رأى وماذا فعل وكل أفراد الجماعة تستطيع بعد ذلك أن تقارن بين مواقفهم المختلفة إزاء المشاكل التى اعترضتهم وهكذا يمكن أن يشارك أفراد الجماعة جميعاً فى الخبرات التى اكتسبوها • ولا يعطى الوالدان لأطفالهم مجرد دروس عن خبراتهم الشخصية ولكنهم يعطونهم شيئاً أعظم وأشمل • خبرات الجماعة المشتركة كلها • وهذه هى التقاليد التى تنتقل من جيل إلى جيل • وطريقة هذا الإصرار بمساعدة اللغة - كما يبدو - أمر يقتصر على العائلة البشرية ، وهذا هو الفرق الأخير بين التطور الأحيائي (العضوى) وبين التقدم الإنسانى •

أى حيوان آخر يرث على شكل غرائز - التجارب المتجمعة لنوعه الحيوانى • واستعداد الحيوان للقيام باستجابات معينة لمواقف خاصة استعداد فطرى ، لأن هذا الاستعداد قد ساعد على بقاء النوع • فأفراد النوع الأخرى التى كانت مجهزة بغرائز مختلفة كانت أقل نجاحاً فى كفاحها للبقاء ولذلك استبعدت نتيجة للانتخاب الطبيعى • ويمكن أن نعتبر عملية ثبات غرائز فطرية وراثية مثل اكتساب الماموث شعراً كثيفاً عملية بطيئة ومضية للجهد • أما طفل الإنسان فهو يتعلم قواعد السلوك وقوانينه التى وجدها أسلافه مفيدة من أفراد جماعته •

وهذه التقاليد ونظمها - على الأقل من الناحية النظرية - ليست ثابتة أو مستعصية على التغير • بل هى قابلة للتعديل نتيجة لخبرات أفراد الجماعة المتجددة • وإذا وجد أن هذه التعديلات مفيدة ، فإنها تنتقل إلى أفراد الجماعة الآخرين وتناقش وتختبر وفى النهاية تضاف إلى تقاليدها • وبطبيعة الحال ليست المسألة بهذه السهولة فى واقع الحياة • فالتناس يتمسكون بحرارة تقاليدهم القديمة ويظهرون العناد الشديد فى قبول أى تغيير يمس ما عقدوا عليه من قواعد السلوك وكم من مصلح لاقى الصعاب فى سبيل تغيير تقاليد قومه ! • والحق أن المحافظة على القديم - وهى عملية كسول تثير استمزاز أى مفكر حقيقى - قد أخرجت البشرية فى الماضى أكثر ما تفعل اليوم ، وعلى أية حال ، فإن التقدم كان يعنى بالنسبة

للنوع البشرى تعديل التقاليد الاجتماعية وملاءمتها لأغراضه ونقلها الى الخلف بالأسرة وعلى شكل قوانين .

وان الكشوف والاختراعات التى تبدو للأثرين كبراهين ثابتة للتقدم ليست الآن الا تعبيرا ملموسا لتجديد آخر فى التقاليد الاجتماعية . ولم يكن لها أن تتم دون اختزان الخبرة ونقلها فى التقاليد الى المخترع . هذا الاختراع يعنى اضافات قواعد جديدة للسلوك والاستجابة للتقاليد . فمخترع التلغراف مثلا كان يجد بين يديه سجلا حافلا بالمعرفة التقليدية اختزن لدى الجنس البشرى من عصر ما قبل التاريخ خاصا بانتاج الكهرباء ونقلها . وكان مخترع السفينة الشراعية - من عهد متقدم - قد تعلم كيف يصنع قارباً صغيراً منحوتاً فى جذع شجرة وكيف ينسج حصيرة أو قطعة قماش . كما أن الحركات الجديدة المطلوبة لصنع التلغراف أو المركب الشراعية تحتاج لمن يتعلمها وبذلك تضاف أيضاً الى سجل المعرفة البشرية . وستقترب بها تقاليد اجتماعية جديدة يجب أن تتعلم وتنتقل من جيل الى جيل .

وهناك معنى آخر تتضمنه اللغة عامة والكلام خاصة يجب أن نشير اليه . ولكن قبل أن نشير اليه يحسن أن نلاحظ أن اللغة لا تقتصر على الأصوات الدقيقة أو على صورها المكتوبة فحسب . بل هى تشمل أيضاً الأيماءات وفى النهاية الكتابة التصويرية . فالأيماءات مثل الألفاظ تقلد أو توحي بالأشياء المطلوبة الى حد ما ولكنها يجب أيضاً أن تكون متفقا عليها ومتفقا على معانيها . فلا بد من الاتفاق العام بين أفراد الجماعة على معنى الأيماء كما يتفقون على معنى الألفاظ ونستطيع أن نقصد بإشارة من اليدين معنى كلمة طائرة . ولكن لابد من الاتفاق العام لكى تدل على طائر معين أو حتى على كلمة طائر حتى لا تختلط مع إشارة معناها « شجرة تهبها الريح » وربما كانت إشارات اليد أو الأيماءات أقل حظاً من التطور فى اللغة ، رغم أنها كانت على قدر من الأهمية أثناء طفولة الإنسانية .

وسنرى بعد قليل أن الكتابة التصويرية قد عانت من نفس النقص الذى عانت منه لغة الإشارة .

والمقدرة على ما يسمى بالتفكير المجرد وهو خاصة قد ينفرد بها الجنس البشرى - تعتمد اعتماداً كبيراً على اللغة فمجرد اطلاق أسماء على الأشياء تفكير مجرد . فعندما نعطى الدب اسماً فنحن نفرده ونعزله عن الاحساسات المعقدة المحيطة به - عن الأشجار والكهوف والطيور المفردة . الخ - التى تصحبه أو يرتبط بها فعلاً عندما يجابه الإنسان فعلاً . وهو ليس فقط قد عزل بل عمم فالديبة الحقيقية أفراد دائماً قد تكون كبيرة

أو صغيرة سوداء أو سمراء نائمة أو متسلقة شجرة ، هذه الصفات التي نطبق على دب قد غضى الطرف عنها وتجاهلناها عندما قلنا كلمة دب وتركز الانتباه على صفة واحدة أو أكثر مشتركة بين الدببة جميعا ، صفات وجد أنها مشتركة بين عدد من أفراد الدببة الحقيقيين . وهذه الصفات قد وضعت معا فى قسم مجرد . والجماعات البدائية للغاية مثل الأستراليين الأصليين لا تستطيع أن تجد اسما لى شىء مجرد أو عام مثل دب أو قنغر ، بل هناك كلمات مختلفة غير مترابطة تطلق على « القنغر الذكر » أو « القنغر الأنثى » و « القنغر الصغير » و « القنغر القافز » الى غير ذلك .

غير أن أية لغة من اللغات تمتاز بأن فيها شيئا من التجريد . وما أن تجرد ف فكرة الدب مما يحيط بها من عالم محسوس وما أن تجردها من صفاتك الخاصة ، فانك تستطيع أن تربطها بأفكار مجردة أخرى أو تلبسها ما شئت من صفات ، رغم أنك لم تقابل قط أى دب فى حياتك . فقد تضع الكلمات على لسان الدب وقد تتخيله يلعب على إحدى الآلات الموسيقية . وقد تلعب بالفاظك وهذا اللعب قد يضيف الى الخرافات والسحر . وقد يؤدى بك الأمر الى الاختراع اذا كانت الألفاظ التي تستعملها أو تتخيلها يمكن أن تضع أو تجرب . ولا ريب أن الناس تحدثوا عن الرجال المجنحين قبل اكتشاف الطائرات بزمن طويل .

يمكن القيام أيضا بعمليات ربط مشابهة لما وصفنا دون استخدام الكلمات أو الأصوات التي تدل على معان . فالصور الذهنية أو الصور العقلية قد تنفع أيضا . وهذا مفيد فعلا فى تفكير المخترع الآلى (الميكانيكى) بل لا ريب أن الصور البصرية قد لعبت دورا مهما فى آلة التصوير وتفكير الانسان الأول . ان التفكير عمل من الأعمال . ويحدد قوة تفكير كثير من الناس (بما فيهم المؤلف) أى بقدرتهم على تكوين صور ذهنية مقدار مقدرتهم على رسم أشياء أو عمل نماذج تخيلية لما يفكرون فيه . وقد احتاج الانسان الى وقت طويل حتى تعلم كيف يصنع النماذج ولكنه عرف الكلام منذ أصبح انسانا .

وعلى أية حال ، فالكلمات والصور الذهنية للأصوات أو الحركات العضلية المطلوبة للتفوه بالفاظ يمكن أن تستخدم لما لا تستطيع الصور البصرية أن تقوم به فالكلمات تدل على مجردات - مثل الكهرباء والقوة والعدالة - وهذه لا يمكن أن تمثلها الصور البصرية ، فاللغة اذن لا غناء عنها للتفكير فيما هو على درجة عالية من التجريد .

وقسط كبير من التفكير الموجود فى هذا الكتاب من هذا النوع .
وليحاول القارئ أن يترجم كلمات هذه الصفحة الى سلسلة من الصور

أو الاشارات التقليدية وعندئذ سيقدر الدور الذى لعبه الكلام وهو احدى الصفات التى انفرد بها الانسان فى النشاط الذى اختص به الانسان وهو التفكير المجرد .

تدرس الأنثروبولوجيا قبل التاريخية تطور الانسان من الناحية الوظيفية (علم وظائف الاعضاء) وهذا فرع من علم الحفريات ولا تهم نتائج هذه الدراسة أكثر مما رسمنا فى هذا الكتاب . وقد احتل تحسين الأسلحة والآلات التى صنعها الانسان - أى الحضارة - محل التحسينات الجسمية بالنسبة لتطور نوعنا البشرى . بل أن الأنثروبولوجيا قبل التاريخية - فى الوقت الحاضر - لم تستغن عن الوثائق الملموسة التى تصور بدقة عملية التطور والتى يجب أن تعتبر وسائل أساسية فى ابداع الحضارة الانسانية . ولا يمكن أن يوضع أى نوع حفرى عشر على عظامه فى طبقات أوائل البلايستوسين موضع الجدل المباشر لنا . وهذه الأنواع البائدة لم تكن تمثل مراحل الطبيعة فى عملية خلق الانسان ولكنها كانت تجارب فاشلة بادت واندثرت .

وترجع أقدم هياكل بشرية لنوعنا البشرى الى نهاية العصر الجليدى وإلى المراحل الحضارية التى أطلق عليها فى فرنسا - أورنياسية وسولترية ومجدلينية وهى شديدة لشبه بهياكلنا بحيث لا يستطيع غير الاختصاصى فى التشريح أن يبين الفروق الدقيقة بينهم وبيننا . وكان هذا النوع البشرى المتأخر الذى ظهر فى أواخر البلايستوسين قد تفرع بدوره الى سلالات مختلفة ولا بد ان كان قد سبق ذلك تاريخ تطورى كبير هو الذى أدى الى تفرعه الى سلالات ولكن ليست لدينا حفريات تبين هذا التطور . ومنذ أن ظهر الانسان العاقل وترك آثاره فى السجل الجيولوجى ربما منذ ٢٥٠٠٠ عام لم يطرأ أى تغيير فى صفاته الجسمية بل ثبتت على ما كانت عليه « بالفروق الجسمية » بين أصحاب الحضارة الأورنياسية والحضارة المجدلينية من ناحية وبين الانسان الحالى من ناحية أخرى لا تكاد تذكر بينما الفروق الحضارية بينهما شاسعة جدا لا يمكن قياسها . والحق أن التقدم فى الحضارة قد احتل لدى الانسان محل التطور الجسمى أو الأحيائى .

وعلم الآثار هو الذى يدرس هذا التقدم فى الحضارة . ووثائقه هى الآلات والأسلحة والاكواخ التى كان يصنعها الانسان قديما لكى يحصل بها على طعامه ويأوى اليها . وهى تصور التحسن فى المهارة الصناعية وتجمع المعرفة وتقدم التنظيم الاجتماعى للحصول على العيش . ومن البديهي أن قطعة صوان صنعها الانسان وحولها الى احدى آلاته لدليل حسن على مهارة صانعها اليدوية . وربما كانت أيضا مقياسا لمقدار معرفة

عصرها العلمية • غير أن أية آلة حجرية تدل فعلا على علم صانعها - وإن كانت دلالتها ناقصة • وهذا أمر لا شك فيه فيما يختص بجهاز لاسلكي أو بطارية • كما أن هذا أيضا صحيح بالنسبة لفأس برونزية وهذا يحتاج لشيء من الايضاح •

لقد قسم علماء الآثار حضارات الماضي الى العصور الحجرية (القديمة والحديثة) وعصر البرونز وعصر الحديد على أساس المادة التي يستخدمها الانسان ولا سيما آلات القطع • فالقؤوس والسكاكين البرونزية آلات مميزة لعصر البرونز كما أن القؤوس الحجرية والمئذى (الشفرات) الصوانية تدل على عصر سابق هو العصر الحجري ، والقؤوس الحديدية تدل على عصر ثال هو عصر الحديد • ولاشك أن الانسان يحتاج لكي يصنع آلة برونزية لعلم أغزر مما يحتاجه لصنع فأس حجرية • فالخضارة البرونزية تحتاج لمعرفة جيولوجية (حتى يستطيع بها الانسان أن يهتدى الى موطن المعدن) ، ونعرفة بالكيمياء (لاستخلاصه) الى جانب عدد آخر من المهارات الصناعية • أما العصر الحجري الذي لا يستعمل فيه الانسان سوى الحجارة فهو لا يحتاج لمثل هذه المعرفة • إذن فالأثرى فى تقسيمه الحضارات الى حجرية وبرونزية •• الخ انما هو يدل فى نفس الوقت على مراحل تقدم الصناعات •

ولكن اذا لم تدرس كل من الآلات وقواعد الأكوخ وغيرها من الآثار الخاصة بعصر من العصور على حده بل درست فى مجموعها فانها قد تكشف لنا عن شيء أكثر • فهي لا تدل فقط على مستوى المهارة الصناعية والمستوى العلمى الذى وصل اليه الانسان فى ذلك العصر بل تدل أيضا على الوسيلة التى كان يحصل بها هؤلاء الناس على عيشهم • • • • • وهذا العامل الاقتصادى هو الذى يتحكم فى تكاثر نوعها وبنائها فى نجاحه الأحيائى • فاذا درسنا الموضوع من هذه الناحية ، فإن التقسيم الأثرى القديم للحضارات سيعمل معنى جديدا • فعصور الأثرى تتفق بشكل عام والمراحل الاقتصادية • فكل عصر جديد قد ظهر مصحوبا بثورة اقتصادية تشبه من حيث النوع والنتيجة ما أحدثته الثورة الصناعية فى القرن الثامن عشر •

فى العصر الحجري القديم (Palaeolithic) كان الإنسان يعتمدون فى حياتهم على الصيد والسمكة وجمع الثمار والجنود والمحار والبقاؤها • وكان مورد الطعام الذى يمدهم به الطبيعة يحدد عدد السكان ويبدو أنه كان صغيرا جدا • أما فى العصر « الحجري الحديث » Neolithic فقد تحكم الناس فى موارد طعامهم وذلك باستنبات النبات وتربية الحيوان • واستطاع المجتمع - ما دامت الظروف المواتية حسنة • أن ينتج طعامه

وأن ينتج من الطعام أكثر مما يستهلك وأن يزيد في هذا الانتاج بما يكفل
اطعام الزيادة المستمرة في عدد السكان . وتدل مقارنة عدد مقابر العصر
الحجرى القديم التى عثر عليها بعدد مقابر العصر الحجرى الحديث في
أوروبا والشرق الأدنى على ازدياد السكان ازديادا كبيرا نتيجة لثورة العصر
الحجرى الحديث . فالاقتصاد الحديث اذن - من الناحية الاحيائية - كان
ناجحا لأنه أدى الى ازدياد النوع .

ويتطلب استعمال البرونز باستمرار صناعات متخصصة، كما يتطلب
تنظيم التجارة . فلكى تحصل الجماعة الانسانية على آلات برونزية عليها أن
تنتج فائضا من الطعام لغذاء المتخصصين فى التعدين وصهر المعدن والصناع
الذين هجروا حقولهم للتخصص فى هذا العمل الجديد . ولابد من اتفاق
جزء من هذا الفائض على من يشتغل بنقل المعدن من موطنه البعيدة فى
المناطق الجبلية . ويمتاز عصر البرونز فعلا فى الشرق الأدنى بنشأة المدن
الأهلة بالسكان حيث يقوم شطر كبير منهم بالصناعة وبالتجارة الخارجية .
وتحتشد فى هذه المدن حشود كبيرة من الصناع والتجار وعمال النقل ، كما
يحتشد بها عدد كبير من الموظفين والكتبة الرسميين والجنود ، الى جانب
الكهنة ورجال الدين وهؤلاء جميعا يجب أن يطعموا من فائض ما ينتجه
الفلاحون والرعاة والصيداؤون من طعام . وهذه المدن أكبر مساحة وأكثر
سكانا من قرى العصر الحجرى الحديث . لقد حدثت ثورة ثانية وقد أدت
هذه الثورة الى ازدياد نوعنا مرة أخرى .

وقد أدى اكتشاف الحديد بصفة خاصة فى أوروبا وربما أيضا فى
الأقطار المدارية الى ظهور عمليات اقتصادية جديدة ميزت عصر الحديد
وكانت لها أيضا نتائج مشابهة لما حدث قبلها من ثورات اقتصادية . فقد
كان البرونز شيئا غاليا وانما لأنه يتكون من معدنين ليس من اليسير
الحصول عليهما هما النحاس والقصدير ، أما خام الحديد فهو واسع
الانتشار واذا أمكن صهر هذا الخام اقتصاديا أمكن لكل فرد أن يمتلك
آلة حديدية . ليس هذا فحسب ، بل ان الآلات الحديدية الرخيصة قد مكنت
الانسان من أن يحرق أراضى جديدة ، بعد أن أزال منها الغابات وأن
يسمى عليها فى حفر القنوات لأصرف الأراضى الطينية الثقيلة وهذا المجهود
لا يقوى الانسان على القيام به بالآلات الحجرية كما أن آلات البرونز كانت
باهظة الثمن كما كانت أقل قوة ومضاء . ومرة أخرى أمكن للسكان أن
يزدادوا عددا ، كما تدل على ذلك دراسة عصر ما قبل التاريخ فى اسكتلندة
أو تاربيخ النرويج القديم .

فالتقدم الحضارى الذى يكون أساس تقسيم على الآثار لمراحل الحضارة البشرية قام بنفس المهمة التى قامت بها الطفرات العضوية فى التطور الأحيائى . وسنشرح فى الفصول التالية المراحل الأولى للحضارة البشرية بشئ من التفصيل . وسنبين كيف أن الثورات الاقتصادية قد أثرت فى اتجاه الانسان نحو الطبيعة وكيف أنها ساعدت على نمو نظمه الاجتماعية وعلمه وأدبه - وبعبارة أخرى على نمو المدنية بمعناها المفهوم عامة .

الفصل الثالث

المقياس الزمني

قبل أن نستمر في وصف مميزات « العصور » التي حددناها نرى أنه من المستحسن أن نحاول الإشارة إلى مداها الزمني . إذ لا يمكن أن نقدر مدى التقدم الانساني بل ولا يمكن أن ندرك مقدمته دون هذه المحاولة . ولكن هذا يحتاج إلى مجهود شاق في التحليل . ففصة التاريخ البشرية تحتل فترة طويلة من الزمن لا تقاس بالأعوام ، بل تقاس بمئات السنين بل بالآلاف . ويتحدث الجيولوجيون والأثريون بطلاقة عن هذه الفترات كما لو لم يتذكروا أنهم يتحدثون عن أعوام كالتي نطويها نحن أنفسنا .

ويبدو العام كما لو كان زمنا طويلا بالنسبة لنا ونحن ننظر إلى العام المنصرم وهو مليء بالأحداث التي تؤثر فينا وفي مدينتنا وفي بلدنا بل وفي العالم أجمع . أما العقد (عشرة أعوام) فنحن نراه بعد أن يمر بشيء أقل من الوضوح والحيوية . ونحن نرجع بالذاكرة إلى العقد الأخير فلا نذكر منه إلا الأحداث المهمة التي تهتم بتسجيلها الصحافة أو الخبرات الشخصية ، وهي لا تقل أهمية من الناحية التاريخية أو الأحداث ذات الأهمية الحقيقية مثل اكتشاف الهيدروجين الثقيل أو مقابر أور (Ur) الملكية . أما ذاكرتنا عن فترات أطول فهي أضعف فقليل منا من يذكر حرب البوير (١) . ومنذ ذلك الحين مرت أحداث لابد وأنها تركت آثارا ثابتة في أنفسنا . فنحن نذكر مثلا اختراع أول طائرة وإنتاج السيارات بالجملة وبدء عصر الاتصال اللاسلكي عبر المحيطات والثورة الروسية ومطالبة المرأة بحقوقها السياسية (في بريطانيا) والاضراب العام إلى غير ذلك من أحداث .

ولكن أربعة وثلاثين عقدا إلى الوراء ستحملنا حملا إلى عصر الملكة اليزابيث . وهذه فترة تبلغ في طولها عشرة أضعاف الفترة التي حاولنا

(١) سبقت صدور الطبعة الأولى لهذا الكتاب بحوالى أربعة عقود - (للمعرب) .

أن نتذكر حوادثها . ولكننا لا نكاد نعي أنها تحمل من الأحداث ما يعادل في أهميتها عشرة أمثال الأحداث التي مرت في الثلاثة العقود الماضية . بل اننا لا نذكر الا بعض الأحداث القليلة مثل فصل رأس الملك شارل الأول وإعلان استقلال أمريكا ومعركة واترلو التي سيذكرها الرجل العادي في الحال . وربما ذكر بعض الناس بشيء من العناء أن نيوتن خلال هذه الفترة قد وضع قانون الجاذبية ، وأن الكهرباء والكيمياء قد بدى في دراستهما وتطبيقهما بطريقة علمية لأول مرة ، وأن لينايوس (Linnaeus) قد أخرج تصنيفه المشهور للأحياء ، وأن داروين قد أعلن مبدأ الانتخاب الطبيعي . وأصعب من ذلك أن نتذكر أن كل فترة مساوية لما ذكرنا (أى كل ٣٤٠ سنة) قبل ذلك لا تقل ازدحاما بالأحداث عن فترة الأربعة والثلاثين عقدا الأخيرة أو عن العقد الذى عشناه أو عن العام الذى نعيش فيه فعلا . غير أنه ينبغى لنا أن نبذل هذه المحاولة .

وهذه تجربة أشق فلنحاول أن نرجع الى الوراء ليس فقط أربعة وثلاثين عقدا بل فترة أطول منها عشر مرات . ان معنى هذا أننا فى بريطانيا سندخل الفترة السابقة لمعرفة الكتابة ، حيث لم يوجد بعد أى سجل مكتوب عندما كانت الآلات تصنع كلها من الحجارة أو العظام أو الخشب ، عندما لم يكن البرونز أو الحديد معروفا ولم تكن هذه سبيلا للحصول عليها وعندما كان الناس ينفقون من الوقت فى تشييد مقابرهم الضخمة أكثر مما ينفقونه فى الضروريات مثل بناء منازل سكنائهم أو تعبيد طرقهم . ولكن منذ ثلاثة آلاف وربعائة عام كانت مصر وآسيا الصغرى وكريت فقط وربما أيضا الهند والصين ، تحتفظ بسجلات مكتوبة عن أحداثها . وربما كان من الصعب بصفة خاصة أن نتذكر أنه - رغم هذا - كانت الأحداث اليومية والسنوية تتراكم على سكان بريطانيا المتبربرين بنفس السرعة والقسوة التى تتراكم بها الأحداث علينا الآن . رغم أنه لم يصل الى مصر وبابل آنذاك أى نبأ عن هذا . أن هذه الأحداث التى لم تسجل (ولكن لم يعف عليها الزمن) مثل بناء قبر بأحجار ضخمة Megalith أو إقامة نصب حجرية مثل ستونهنج Stonehenge كانت بالنسبة لأصحابها لا تقل أهمية عن أحداث العام المنصرم بالنسبة لنا . وإذا أردنا أن نبدأ قصة الحضارة البشرية علينا أن نطوى الى الوراء فترة أطول من هذه ليس فقط ٣٤٠٠ عام بل ٣٤٠٠٠ عام تقريبا .

والواقع أن وحدة السنة أو القرن وحدة زمنية صغيرة جدا لا تنفعنا فى دراستنا لقصة التقدم الانسانى منذ بدءاته . بل علينا أن نتعود أن نحصى السنين بالآلاف . غير أن كل ألف سنة كانت عشرة قرون أو مائة عقد . وكان كل قرن أو عقد أو عام أو يوم منها مزدحما بالأحداث مثل

ازدحام أيامنا بأحداث تسجلها الجرائد اليومية وأعوامنا بأحداث تسجلها التقويمات السنوية. وقرونا مزدحمة بأحداث تسجلها كتبنا التاريخية .

ولكى نتعود هذه الطريقة في حساب الزمن علينا أن نحاول وضع انساريخ المسجل في فترات ألفية (ولنهمل كسور الألف من السنين) ، فسنجد أنه منذ نصف ألف كان كولومبس يكتشف أمريكا . ومنذ ألف واحد لم يكن النورمانديون قد وصلوا الى انجلترا وكان ألفرد يجلس على عرش الساكسون وأن ألفين من الأعوام تخرجنا من نطاق التاريخ البريطاني كله . ولم يكن أحد يعرف الجزر البريطانية سوى المتعلمين عن طريق قصص الرحالة والتجار حينما كان شيشرون يدبج الخطب الرنانة ويلقيها في روما . أما ثلاثة آلاف عام فانها ستخرجنا عن نطاق أوروبا كلها كما نجد سجلات مكتوبة فلم تكن روما قد تأسست بعد وكانت اليونان غارقة في عصر مظلم من غزوات البرابرة ولم يكن هناك أدب الا في مصر وآسيا الصغرى . وهذا هو زمن سليمان في فلسطين . وآخرها ، فان خمسة آلاف عام ستحملنا الى بدء التاريخ المكتوب في مصر وبابل . وقبل هذا لم توجد أى سجلات مكتوبة لتتير لنا الطريق أو تساعدنا على دراسة تتابع الأحداث التي كانت تقع عاما بعد عام ورغم هذا فقد كانت المدنية قد نضجت فعلا .

ولكى تدرك شيئا عن الزمن الأثرى سنضرب مثلا بخرائب المدن العراقية ، اذ أن هناك تلالا ناتئة ترتفع ما يقرب من ٦٠ قدما فوق مستوى السهل الفيضي الذي يقع بين نهري دجلة والفرات وهذه ليست تلالا طبيعية بل انها خرائب مدن قديمة مكونة من أنقاض بيوتها ومعابدها وقصورها . اذ أن بيوت العراق كانت تبنى من اللبن وليست من الطوب الأحمر المحروق وهذه المنازل لا تلبث سوى قرن من الزمان على الأكثر ثم تتهدم بفعل مياه الأمطار التي تأتي عليها من القواعد فتتحول الى أنقاض من الطين والتراب وعندئذ لا يعبا صاحب المنزل بإزالة هذه الأنقاض ولكنه يكتفى بتسويتها وإعادة بناء منزل جديد من اللبن أيضا فوقها فيرتفع منزله الجديد عن مستوى منزله القديم بحوالى قدمين . وتوالى هذه العملية بتوالى القرون يكون في النهاية التلال التي تميز أفق سهول العراق الريفية .

وقد اكتشف الألمان مركز أحد هذه التلال وهي الوركاء أو أوروك كما ورد ذكرها في الكتاب المقدس بواسطة حفرة رأسية عميقة trenches . وكانت قمة هذه الحفرة مستوى قاعدة معبد يرجع الى ٥٥٠٠ عام مضت أى يرجع الى عصر ما قبل التاريخ ومن هذه القمة تستطيع أن تبطل الى

عمق ٦٠ قدما وفي اثناء هبوطك تستطيع أن تلتقط - لدى كل مستوى تهبط اليه - قطعا من الفخار وقوالب من اللبن وآلات حجرية • وهذه الحفر - في الواقع - قطاع رأسى فى تل يبلغ ارتفاعه ٦٠ قدما ويتكون بأكمله من أنقاض مدن ومحلات متعاقبة كان يعيش فيها الانسان • وقد كبر التل بالطريقة التى وصفناها الآن وكان الاثرى وهو يهبط من قمة التل الى قاعدته انما هو يخترق خمسة آلاف عام !

ونصل عند القاعدة الى التربة الأصلية mother rock - وهى تربة مستنقعية كانت حديثة عهد بالارساب والظهور عند قمة الخليج الفارسى بعد أن انحسر الماء عنها • وتبين المحلة التى تقع أسفل التل أقدم عهد العراق الجنزى بالعمران البشرى • وإذا وصلنا الى هذا المستوى فنحن فى الواقع أبعد ما نكون عهدا بالتقدم البشرى • إذ أننا لو شئنا أن نصل الى أول العهد بالحضارة البشرية فانه ينبغى علينا أن نتوغل فى الزمن وندخل نطاق الزمن الجيولوجى نفسه • وهنا نجد أن الأرقام (التى تخصى السنين) لا معنى لها (وهى فى الغالب من قبيل الحدس والتخمين) ولكى ندرك مدى قدم الانسان على الأرض فعلينا أن ندرس التغيرات التى حدثت على سطح الأرض والتى شهدها نوعنا الانسان قبل أن يصل أول ساكن لايريش •

فقد كانت تغطى معظم بريطانيا وشمال أوروبا غطاءات واسعة من الجليد وكانت الشلاجة تملأ وديان الألب والبرانس ووديان الأنهار الفرنسية • وكان الجليد - فى بريطانيا - يتفرع من مركز له فوق جبال اسكتلندة وكان أحيانا يتصل بمراكز الجليد فوق اسكتلندة ، كما كان ينتشر أيضا فى كل اتجاه الى الأراضى الوطيدة من ناحية وايرلندة من ناحية أخرى وكان يصل جنوبا حتى كمبردج • ويعتقد أن الجليد قد وصل سمكه الى ألف قدم حول أدنبره • وكان يملأ الوديان ويرتفع فوق تلال بنتلاند Pentland وكان الجليد الذى لا يرى الآن الا مشرفا فوق المرتفعات المطلة على بحيرة جنيف قد زحف الى الرون حتى موقع مدينة ليون الحالية •

ولابد وأن تكون هذه الغطاءات الجليدية وانتشارها قد استغرق زمنا طويلا فالشلاجة نهر من الجليد وليست نهرا متجمدا • وامتداد جليد الرون حتى ليون ليس معناه أن النهر تجمد فجأة ، بل معناه أن الجليد انحدر من جبال الألب المرتفعة حتى مستوى ارتفاع ليون عن سطح البحر والشلاجة لا تتحرك الا ببسطه شديد جدا ولا تسكاد حركتها تظهر للعين

المجردة وأسرع ثلاثة لا تبلغ في سرعتها الا الى ١٠٠ قدم في اليوم ولكن سرعتها العادية بطيئة جدا . ولم تتحرك غطاءات الجليد التي غمرت سهول ايسلند انجليا أو شمال ألمانيا بهذه السرعة قط . فمثل هذه الثلجات لا تتحرك في جرينلند الا بضع بوصات في اليوم ، وتبلغ سرعة تحرك الجليد في القارة القطبية الجنوبية ثلث ميل في العام . فكم من الزمن اذن استغرقه جليد الرون ليصل الى ليون أو استغرقه جليد اسكتلند ليصل الى سفولك !

كذلك ذوبان هذا الجليد المتراكم لابد وأن كان بطيئا للغاية . فكتلة الجليد الضخمة تحتاج لوقت طويل حتى تذوب . اذ أن ميلا من الجليد يستطيع أن يصل عائما الى جنوب نيويورك في نصف الصيف . ومهما كانت ضخامة هذا الجبل الجليدي ، فانه لا يقاس مطلقا بغطاءات الجليد والثلجات الضخمة اذ أنه مجرد قطعة جليد منفصلة عن هذا الجسم الضخم . ولابد وأن تقيقر الجليد كان من البطء ، بحيث لا تكاد نحس بنهاية الجليد عاما بعد عام .

ورغم هذا ، فقد شهدت الانسانية تقدم الجليد فوق أوروبا وتقهقره عنها قبل أن يبدأ التاريخ بزمان سحيق . ليس هذا فحسب بل ان كثيرا من الجيولوجيين يعتقدون أنه لم تكن هناك فترة جليدية واحدة ، بل أربع فترات متميزة بعضها عن البعض الآخر خلال عصر البلايوستوسين . أربع مرات والجليد يتقدم ويغمر شمال أوروبا كلها ببطء شديد ثم يعود منسحبا ببطء شديد . وربما فصل بين كل فترة جليدية وأخرى فترة غير جليدية أو دفيئة ليس معروفا بالضبط مداهما الزمني . وكان الانسان يعيش خلال هذه التغيرات التدريجية . وأفضل لنا أن نهتدي بطول الفترات الجليدية التدريجي وطيئانها الشامل على مساحات واسعة من أوروبا لكي نقدر طول عصر ما قبل التاريخ من أن نضع رقما هائلا نمر عليه سراجا .

وقد حدثت تغيرات أخرى ببطء شديد خلال فترات الجليد ومن المفيد أن نشير اليها فمثلا كانت الجزر البريطانية متصلة بالقارة الأوروبية ثم عادت فانفصلت عنها وهي وطن لسلالة بشرية . وكان هذا يحدث ببطء شديد لا يستطيع الفرد أن يلاحظه أثناء حياته القصيرة كما تحدث تغيرات عديدة في الطبيعة الآن لا نلاحظها . فأمواج البحر مثلا تلتهم سواحل بريطانيا الشرقية بالتدريج ، ولا تكاد نشعر بها الا حين ينهار جزء من الجرف الطباشيري بالقرب من برايتون أو يتحطم طريق مواز للبحر . ولكن مما لا شك فيه أن عوامل التعرية والتحات دائبة في العمل باستمرار ، وان كانت آثارها بطيئة جدا ، فنصف قرن من الزمان لم يكف مطلقا لان يظهر أثر التعرية البحرية في خرائط تفصيلية مقاس بوصة واحدة للميل .

كذلك الحال فى عملية الأرساب ، فى بطيئة جدا تدريجية جدا • وتكوين
دلتا أو منخ خليج نهري بالطمي يحتاج لوقت طويل جدا •

وقد كان جزء كبير من ايسنت انجليا تحت سطح البحر فى بدء عصر
البلايستوسين وتغطي نورفولك Norfolk طبقات رسوبية ، تم ارسابها
فى بحر ضحل فى الوقت نفسه • وبالتدريج اتصلت بريطانيا مرة أخرى
بالبحر نتيجة تراكم رواسب بحرية وارتفاع القشرة الأرضية • وبذلك انحسر
الماء من جزء من بحر الشمال • وفى هذا الوقت أيضا اتصل نهر التيمس
بنهر الراين ، وأصبح أحد روافده نهر عظيم كان يشق طريقه الى المحيط
المتجمد الشمالى شمال شط Doger Bank ولم يطغ الماء تماما على
هذا الجزء من بحر الشمال بعد تقهقر الجليد مباشرة ، بل تخلف معبر أرضي
بين الجزر البريطانية والقارة الأوروبية ، فترة أخرى من الزمن ، حتى
نهاية البلايستوسين ، عندما انخفضت الأرض فى هذه البقعة وما يزال
قاع بحر الشمال ينخفض حتى اليوم • ونحن أقل احساسا بهذه الحركة
لأنها تتم فى ببطء شديد • كما ارتفعت فى ببطء شديد قبل ذلك • وهذا
بدوره يجب أن يؤكد طول عصر البلايستوسين •

هذه الملاحظات قصيدة بها أن تساعد القارئ على أن يتصور وحدات
الزمن التى يطبق عليها الأثريون اسم « العصور » • غير أننا يجب أن
نحذره أيضا من معان أخرى لهذه الكلمة : اذ عليه ألا يظن أن العصر
الحجرى أو عصر البرونز أو عصر الحديد كانت عصورا مطلقة ، مثل العصور
الجيولوجية • حقا أن كل عصر من هذه العصور يحتل زمنا فى أى قطر
من الأقطار مثل جنوب إنجلترا أو مصر • كما أن هذه العصور فى جميع
الأقطار يتلو بعضها بعضا فى ترتيب تاريخي أيضا • ولكن هذه العصور
لم تكن ذات بداية أو نهاية واحدة فى جميع الأقطار فى العالم • ويجب
ألا ننصور مثلا أن وقتا ما كان يعتبر ايذانا بنهاية مرحلة الصيد واختفى
فيه • بقدرة قادر • كل الصيادين من الصين الى بيرو ، ثم بدأ الناس
جميعا فى جميع أنحاء العالم يزرعون القمح أو الأرز أو الذرة ، ويربون
الخنزير أو الضأن أو الدواجن •

بل الأمر عكس ذلك ، فلا يزال العصر الحجرى القديم • على الأقل
من ناحية تعريفه الاقتصادية المبينة فى نهاية الفصل السابق • سائدا حتى
الآن فى وسط استراليا وفى شمال أمريكا الشمالية • فقد حدثت الثورة
الزراعية (العصر الحجرى الحديث) فى مصر وما بين النهرين منذ حوالي
٧٠٠٠ عام ، ولم تظهر آثارها فى بريطانيا أو ألمانيا الا بعد ذلك بثلاثة
آلاف وخمسمائة عام أى حوالي ٢٥٠٠ ق م • وفى الوقت الذى كانت فيه

بريطانيا في العصر الحجري الحديث كانت مصر وما بين النهرين عريقة في
عصر البرونز ، واستغرقت فيه الف عام كاملة . يتبين العصر الحجري
الحديث في الدانمارك قبل ١٥٠٠ ق.م . كما أنه في نيوزيلندة
الا على يد الكابتن كوك Cook ، الذي وجد الماؤري Maori لا يزالون
يستعملون الآلات الحجرية المصقولة . وفي نفس الوقت كانت إنجلترا
على أعتاب ثورتها الصناعية . هذا بينما الاستراليون الأصليون كانوا
لا يزالون في العصر الحجري القديم .

ولا تقل أهمية فهم ميزات هذه العصور الأثرية النسبية من ادراك
مداهما الزمني في مناطق معينة . وقد كان العصر الحجري القديم من
الطول بحيث يمكن أن نجعله عصرا عالميا ، شمل جميع أنحاء الأرض ،
مثلها شمل البلايستوسين (وهو عصر جيولوجي) الكرة الأرضية كلها
في وقت معين . ولكن لم ينته في جهات الأرض المختلفة في وقت واحد ،
بل تقدمت بعض الأقاليم عن البعض الآخر . وهذا أمر له أهميته الخاصة .
ويحافظ بعض الأثريين على اقتران عصر البلايستوسين بالعصر الحجري
القديم عن طريق افسافة العصر الحجري المتوسط Mesolithic
اليه ولا سيما في بعض الأقطار ، مثل بريطانيا وشمال غرب أوروبا عامة ،
التي لم تأخذ بحضارة العصر الحجري الحديث الا بعد انتهاء عصر الجليد
بفترة طويلة . فالعصر الحجري المتوسط اذن يمثل الحضارات المتأخرة
عن البلايستوسين والأقدم عصرا من العصر الحجري الحديث . ولما كان
العصر الحجري المتوسط من الناحية الاقتصادية مجرد استمرار للعصر
الحجري القديم لم نجد مبررا لأن نعقد الصورة العامة التي نرسمها في
هذا الكتاب بوصف حضاراته . ومادام القارىء لا يختلط عليه الأمر ،
ولا يفتن أن العصور غير الأثرية ذات طابع عالمي (أى أنها بدأت كلها في
العالم كله في وقت واحد ، وانتهت في وقت واحد) فإن طريقة معالجتنا
للموضوع لن تكون مضللة .

وربما كانت هناك نقطة أخيرة يجب لفت الانتظار إليها فقد سبق أن
قلنا ان الجماعات المعاصرة لا تزال تعيش في العصر الحجري القديم . وانها
لم تتقدم اقتصاديا عن مرحلة العصر الحجري القديم ولكن هذا لا يعني
أن جماعات العصر الحجري القديم ، التي كانت تعيش في أوروبا أو الشرق
الأدنى منذ ٦٠٠٠ أو ٢٠.٠٠٠ سنة كانت مثلها في نظمها الاجتماعية
والدينية وانها كانت تعتقد نفس المعتقدات التي تعتقدها الجماعات
المتأخرة المعاصرة . وانها كانت تسير على نفس نظمها العائلية ، كما كانت
تعيش على نفس مستواها الاقتصادي ، حقا أن البوشمن Bushmen

في جنوب أفريقيا ، والاسكيمو في شمال أمريكا الشمالية ، والآروناتا Arunta في وسط أستراليا يحصلون على طعامهم بنفس الأسلوب الذي كان يحصل به عليه الجماعات البشرية في العصر الجليدي في أوروبا .
وحقا أن استعدادهم الآلى ، بل وفنونهم تشبه الى حد كبير ، ما تركه أصحاب الحضارات الأورنياسية والمجلينية في أورزيا الجليدية . ومن المفيد فعلا دراسة كيف يصنع هؤلاء البدائيون المعاصرون آلاتهم ، فهذا قد يهدينا الى كيفية اكتساب أسلافنا البعيدين خبراتهم الآلية وأفضل طريقة لمعرفة كيف كان يعيش الناس في أوروبا أثناء الفترات الجليدية إنما هي ملاحظة أسلوب حياة الاسكيمو .

ولكن قد يدعونا الأمل الى أن نبعد أكثر من هذا ، وأن نحاول أن نجد في نظم البدائيين الاجتماعية وتقاليدهم الدينية ومعتقداتهم ما يلقي الضوء على نظم ومعتقدات الانسان في عصر ما قبل التاريخ ولا سيما وان آثارهم لاتدل على شيء منها . وهذا لاشك اغراء قوى ، ولكن يجب على القارئ ألا يسمح لنفسه أن يضل الطريق بشئ هذه المقارنات . هل يجب أن نفترض أنه نظرا لان هؤلاء البدائيين المعاصرين منذ وقفت حضارتهم . المادية عند هذا الحد ، ولم يتقدم اقتصادهم عن مرحلة العصر الحجري القديم ، فانه لابد وأن يكون نموهم العقلي قد وقف . عند هذا الحد منذ ١٠٠٠٠ عام ؟

ان الآروناتا قنوعون بالآلات بسيطة تكفيهم على أية حال - لكى تمدهم بالطعام والمأوى في البيئة الاسترالية . وأسلحتهم المادية من نفس المستوى ، بل وتشبه تمام الشبه أحيانا ، أسلحة صيادى العصر الحجري القديم في أوروبا وشمال أفريقيا . ولكن الآروناتا - في نظرنا - يحافظون على قواعد في غاية التعقيد ، خاصة بتقاليد الزواج ، وخاصة بحساب قرابة الفرد في الأسرة والقبيلة ، وهم يقومون بطقوس غاية في الدقة ، وأحيانا في الألم ، لأغراض دينية سحرية ، وهم يعتقدون اعتقادات غريبة غير متماسكة ، محيرة أحيانا ، خاصة بالطواطم totem والحيوانات والأسلاف والأرواح . ولا شك أنه من التهور أن نعتبر هذه النظم الاجتماعية ، والطقوس ، والمعتقدات مجرد ميراث لم يتغير من « أحوال الانسان البدائية » .

لماذا نرجع هذه المعتقدات والطقوس لجماعات العصر الحجري منذ ٢٠٠٠٠ عام مضت ، لماذا نفترض أن الآروناتا وقد أخذوا بأساليب بدائية ثلاثم بئتهم ، وخلقوا بذلك حضارة مادية ، من مستوى معين قد وقف بهم التفكير عند هذا الحد ؟ ربما استمروا في التفكير كما استمر

أسلافنا ، وحيث ان تفكيرهم سار في اتجاهات مخالفة لاتجاهات أسلافنا لم تؤد بهم الى النتائج التى وصل اليها أسلافنا ولم يهتدوا بها الى العلوم التطبيقية والرياضيات ، وانما أدت بهم الى مسالك مغلقة من الخرافات ، بل ربما قد تأثروا بالمذنبات الكبرى التى وصلت تجارتها الى أقصى أركان المعمورة فى الخمسة آلاف سنة الأخيرة . ويجسد بعض علماء الانسان ethnographers بعض عناصر مادية واجتماعية فى نظم الآروننا ، مفتبسة من شعوب متقدمة فى العالم القديم .

ويبدو أن بعض القبائل البدائية قد نسيت عناصر حضارتها التى كانت تتمتع بها . فربما كان البوشمن بعض قبائل سيثا الحظ اضطرت الى الانزواء فى بيئتها تحت ضغط قبائل البانتو الأقوى منها . وربما أهملوا فنونهم التى كانوا يمارسونها فى هذه البيئة الصحراوية المجردة ، وربما نسوا حضارتهم القديمة وتدل آثارهم على أن أسلافهم كانوا يصنعون الفخار وربما لم يقف التحلل عند هذا الحد بل أصاب أيضا معتقداتهم الدينية ونظمهم الاجتماعية ومثل هذه الجماعة ليست بدائية ، ولكنها جماعة افتقرت .

وليس هناك ما يسوغ افتراض أن القبائل ، بدائية لأنها ما تزال متمسكة بحضارات العصور الحجرية القديمة . وربما أشرنا من حين الى آخر الى معتقدات القبائل البدائية المعاصرة وأساليب حياتهم لكى نصور بذلك كيف كان الناس قديما فى العصور الأثرية يعيشون أو لكى نفسر الآثار التى عثرنا عليها . ولكن هذا لا يعنى أكثر من ذلك . أى أكثر من مجرد تفسير لكيفية استخدام الآثار القديمة ، أو بقايا المباني التى عثرنا عليها ، أما عن آراء جماعات ما قبل التاريخ ومعتقداتهم فقد بادت معهم .
النهم الا اذا كانوا يمارسونها بأفعال مادية تركوا لنا آثارها .

الفصل الرابع

جامعو القوت

يستدل الأثريون على ظهور الانسان على الأرض بالآلات التي صنعها ، والانسان يحتاج لآلات ليستعين بها عن نقصه الفيزيولوجي كي يحصل بها على الطعام والمأوى (ص ٢١) وقد تمكن من ذلك باقتران عمل اليد والعين ، وبتكوين جهازه العصبى ومخه (ص ٢٩) وربما كانت الآلات الأولى التي صنعها قطعاً من الخشب أو العظم أو الحجارة ، جعلها حادة قليلاً جداً ، وهياها لكي يمسك بها بيده . فلمعله قد قطع فرع شجرة وهياها لهذه الغرض . ولكن هذه الآلات الخشبية لا تلبث أن تبلى ، ولهم تترك لنا آثارها ، أما أقدم الآلات الحجرية فانها لا يمكن أن تميز عن الحجارة الطبيعية (مثل شظايا الأحجار التي تنفصل عن الطبقات الصخرية بفعل الصقيع أو الحرارة ، أو جلاميد الصخر التي تتحطم اذا حملها تيار الماء) . وعلى أية حال ، فقد استطاع الأثريون أن يتعرفوا الى آلات صوانية من صنع الانسان ، وذلك فى وقت يمكن أن يصل الى ما قبل عصر الجليد ، كما لو كانت مصنوعة لكي تكون مدى ، وفؤوساً ، ومكاشط ، وما يزال الأثريون مختلفين فى شأن هذه الآثار الحجرية القديمة ، التي ترجع الى فجر العصر الحجرى *eoliths* ، ولكن أغلبية علماء الآثار قد أجازها .

وقد كانت هناك بلا شك أنواع انسانية فى بدء عصر البلايستوسين يصنعون آلات حجرية لا يمكن انكارها ، وسيطرون أيضاً على النار ، وقد حصل من كهوف شوكونين *choukou-Tien* بالقرب من بكين على أدلة قاطعة فى هذا الشأن فقد عثر فيها الى جانب بقايا انسان بيكين الحفرى ، والى جانب بقايا عظام الحيوانات المندثرة ، على شظايا حجرية من الكوارتزيت والحجارة الأخرى وعثر أيضاً على عظام محترقة ، كما عثر على آلات أرقى من ذلك صنعا فى ايسست انجليا وغيرها ، ولكن هذه ليست مقترنة بمياكل بشرية . ومثل هذه الآلات لا تدل على ، فوق انها دليل على أنه كان هناك مخلوق يشبه الانسان يخضع الحجارة لمطالبه البدائية

ولا شيء أكثر من هذا • ثم علينا أن نحدد الغرض الذى صنعت من أجله هذه الآلات • فجلود الحيوانات تحتاج لمجهود أكبر فى سبيل دبنها وإعدادها للاستعمال كمعاطف أو ستائر تكون مأوى للجماعة ، وتستعمل الشعوب البدائية أعداد كبيرة من مختلف الآلات لهذا الغرض • وبعض هذه الآلات التى تستعمل فى كشط الجلود تشبه إلى حد كبير الآلات الصوانية القديمة ، ولذلك فالآثريون يغمون بأن يضافوا على هذه الآلات اسم مكاشط • فهذه الآلات اذن دليل على أن الانسان لم يكن فقط قادرا على صنع الآلات الحجرية ، بل كان قادرا على استعمالها فى دبغ الجلود وإعدادها للملابس ، ولكن لا دليل لدينا على صحة هذا الاستنتاج •

وربما كان من الأرجح أن هذه الآلات الحجرية كانت تستعمل فى مارب شتى • وكان على الانسان القديم أن يعرف بالتجربة أصلاح أنواع الحجارة لصنع هذه الآلات وكيفية صناعتها • وأحسن هذه الصخور ، وهو الصوان ، عسير المعالجة وليجرب القارئ بأن يضرب قطعة صوان احدها بالأخرى لكي يستخرج منهما شظية • وكان على الجماعات القديمة ، وهى تختبر صنع الآلات الحجرية أن تكون تقليدا علميا بأن تلاحظ أحسن الصخور لغرضها ، وأين تجدها ، وكيف تعالج ، وتنقل هذه الخبرة للأجيال المقبلة • ولم ينتقل الانسان إلى الخطوة التالية ، وهى التخصص فى هذه الآلات ، أى صنع آلات خاصة لكل غرض من أغراضه ، إلا بعد أن أتقن ذلك • وكانت النشاطا فى بادئ الأمر تصلح لأن تكون فتوسا ، ومخازر ، ومدى ، ومناشير ومكاشط والميم أن الانسان استطاع أن يصنع الآلات وأن يهيمن على النار •

ومن المحتمل أن تكون السيطرة على النار الخطوة الأولى الكبيرة فى تحرره من ربقة بيئته • فهو عن طريق التدفئة استطاع أن يتحمل برد الشتاء ، وبذلك استطاع أن يتوغل فى الأقاليم المعتدلة ، بل والأقاليم الباردة • وقد أثار له شعل النيران طريقه فى الليل ، كما أنها مكنته من أن يكتشف جوف المغارات التى كان يأوى إليها • والنار تلقى الرعب فى قلوب الحيوانات المفترسة وتبعدها عنه • وقد استعمل النار فى انضاج طعامه ، وبذلك تمكن من أن يضيف إلى طعامه مواد كانت عسيرة الهضم دون نضج • فلم يقتصر الانسان على الحياة فى نطاق مناخى معين كما أن نشاطه لم تحدده أشعة الشمس أو ضوء النهار •

وكان الانسان بضبطه للنار - يتحكم فى قوة طبيعية جبارة ، وفى نفيرات كيميائية هائلة • ولأول مرة فى التاريخ ، ظهر مخلوق يوجه إحدى

قوى الطبيعة الجبارة • ولابد وأن يؤثر توجيه هذه القوة على الوجه نفسه • فلا بد أن منظر السنة النيران المشتعلة ، وهى تتراقص وتنشر الضوء والحرارة ، عندما يقذف اليها يعود من الخطب ، فتحوله الى رماد ودخان ، لابد وأن أثار فى الانسان شيئا ، حرك تلافيف مخه الصغير • ولا ندري ماذا أوحى اليه هذه الشعل الملتهمية • غير أن الانسان الذى أصبح قادرا على أن ينفذ النار ويشعلها وأن يطفئها ، وأن يحمل جذوتها وأن يستعملها ، قد انسلخ تماما فى سلوكه عن بقية المملكة الحيوانية • اذ كان يؤكد أنه انسان ، وأنه يصنع نفسه •

وبطبيعة الحال ، كان الانسان فى بادىء الأمر قادرا على أن يروض النار وأن يتعمدها بالتأجيح ، بعد أن أوجدتها له الطبيعة فى احدى مظاهرها مثل هبوط صاعقة أو غير ذلك • حتى هذا العمل ، يحتاج لشيء من السلم : ملاحظة الخبرات ومقارنتها • فقد كان عليه أن يتعلم ما هى آثار النار • ماذا تستطيع أن تلتهم وما الى ذلك • • وهو أثناء رعايته للنار ومحافظته على شعلتها ، كان يعمل على اضافة الكثير من المعرفة وتخزينها • وقد نسج حول النار المقدسة ، التى يجب أن تظل مشتعلة ، مثل نار فستا Vesta فى روما ، الكثير من الطقوس التى كان يقوم بها القدماء ، كما نقوم بها الآن اقربائل البدائية وربما كانت هذه الطقوس بقايا تذكارية لاوقات كان الانسان فيها لا يستطيع أن يصنع النار بارادته •

وليس من المعروف يقينا أين تم اكتشاف النار • وتصنع القبائل البدائية النار ، باطلاق شرارة من قطعة صوان تربط بقطعة من حجر المنار Pyrite (كبريتور طبيعى) أو صخر الهيماتيت Hematite (حجر الدم) أو عن طريق احتكاك قطعتى خشب ، أو بواسطة الحرارة التى تنتوله من ضغط الهواء داخل أنبوبة من الخاب bamboo • وقد استعملت الطريقة الأولى فى أوروبا فى زمن بكر يرجع الى الفترة الجليدية الأخيرة • وما تزال القبائل البدائية فى كثير من بقاع العالم تستعمل طريقة الاحتكاك (بأساليب مختلفة) حتى الوقت الحاضر ، كما أن ذكرها قد ورد فى الكتب القديمة أيضا • وربما دل تنوع أساليب صنع النار على أن هذه الحيل قد عرفت فى زمن متأخر نسبيا • عندما تم انتشار نوعنا البشرى فى الأرض • ففرق الى جماعات صغيرة منعزلة •

على أية حال ، فقد كان هذا الاكتشاف على جانب كبير من الأهمية فلم يكتف الانسان بهبط النار بل بصنعها ، واستعملها فى عملية الحريق المحيرة ، وتوليد الحرارة الفائقة • وقد أدرك أنه أصبح خائفا فاشعال النار الكامنة فى زوج من عيدان الحطب اليابس أو من حجر النار أو حجر

الهيمايتيت ، أو من قطعة صوان ، تبدو كعملية خلق شيء من لا شيء . وهي عملية تدعو الى ارتياح القائم بها ، وهو يرى النار تندلع . غير أن الانسان كان أيضا خالقا وهو يشكل قطعة خشب أو صوان ويحولها الى آلة . فقد كان يستخدم قوة ذاتية ويصنع من الطبيعة ما يريد ، عندما يشاء .

هذه هي الوقائع الوحيدة المؤكدة ، التي تبدو من دراسة بقايا أقدم انسان ظهر في عصر البلايستوسين ولم يكن معروفا أسلوب حياتهم ، أو بماذا يقتاتون . ومن المحتمل أن هذا الانسان كان يعيش على صيد الحيوانات المتوحشة والطيور ، وصيد السمك والسلاحف ، وعلى جمع الثمار والبيض ، وعلى الجذور التي يقتلعها . وأقل من ذلك احتمالا ، أنه كان يصنع الملابس من جلود الحيوانات . ولا بد أن بعض الناس كانوا حينذاك يلجئون الى الكهوف ، وربما أقام آخرون ما يشبه الأخصاص من فروع الأشجار يأوون اليها ، ولم يصل هؤلاء البشر الى المهارة في الصيد الا بعد ملاحظة دقيقة طويلة لعادات الحيوان ، ولا بد أن نتائج هذا قد تجمعت في تقاليد خاصة بالصيد ، كما كان عليهم أن يتعلموا كيف يميزون بين النباتات المفيدة والنباتات الضارة وذلك بالخبرة والمران ، ومن ثم أيضا يكونون تقاليد خاصة بجمع الثمار .

وكان يجب على الانسان أن يتعلم متى يصطاد أنواع الحيوانات المختلفة ومتى يجمع أنواع البيض المختلفة ، وأنواع الثمار المختلفة ولكي ينجح في هذا كان عليه أن يكتشف الفصول الأربعة وتعاقبها ، وكان عليه أن يلاحظ أوجه القمر ، واشراق النجوم في مواعيد مختلفة ويربط بين الظواهر السماوية هذه وبين عالم الحيوان والنبات الذي يعتمد عليه في غذائه . وكما قلنا كان يجب عليه أن يكتشف بالخبرة — كما لاحظنا — أحسن الصخور ملائمة لصنع آلاته الحجرية ، وأن يجدها . حتى هؤلاء البشر ، في فجر الانسانية ، كان عليهم لكي ينجحوا في حياتهم أن يعوا قدرا لا بأس به من المعرفة الفلكية والنباتية والجيولوجية والحيوانية وكان أسلافنا الأوائل هؤلاء ، في اكتساب هذه المعرفة وفي المحافظة عليها ونقلها للأجيال التالية إنما هم يضعون أسس العلم .

ونستطيع أيضا أن نستنتج أن الناس تعلموا كيف يتعاونون للحصول على معاشهم . فمخلوق في مثل ضعف الانسان لا يستطيع أن ينجح في صيد حيوان ضخم مقترس بمفرده . فلا بد إذن من أحد أشكال النظم الاجتماعية أرقى من مجرد مجتمع الأسرة الصغير (بالمعنى الأوروبي الحديث) وهذا ما لا نعرفه بالضبط .

هذه هي الصورة العامة للحياة فى ذلك الوقت المبكر من البلايستوسين ولا نستطيع أن نضيف اليها جديدا حتى تقدم الجليد للمرة الأخيرة فوق أوروبا كى نستطيع فى هذه الأثناء أن نلاحظ تحسن صناعة الصوان . واختلاف أساليب صناعته اختلافا اقليميا . ففى بعض الأقاليم تخصص الناس فى فصل شظايا من النواة Core ثم اعداد هذه الشظايا بالشطف وغرغ وتحويلها الى آلات . وهذا ما يسميه عالم الآثار صناعة الشظايا flake industry وفى بعض الأقاليم الأخرى اقتصر الصانع على تحويل النواة نفسها الى آلة وشطف حوافها . وبذلك أصبحت النواة المشطوفة الجوانب هي الآلة المستعملة وهذا ما يسمى بصناعة النواة Core industry .

ويبدو أن الفرق كان راجعا الى تفرع فى صناعة الصوان نفسها ، فاتبع فريق من الناس صناعة النواة ، واتبع آخرون صناعة الشظايا . ويبدو - بصفة عامة - أن صناعة الصوان كانت قاصرة على الأقاليم الشمالية من العالم القديم ، أى شمال سلاسل جبال الألب والبلقان والقوقاز وهندوش وهملايا وقد وجد أن الهياكل العظمية التى عثر عليها ، مقترنة بالآلات صوان من صناعة الشظايا ، تنتمى الى أنواع بشرية تختلف عنا ، بل بعيدة عن أن تكون لنوع سالف عنا . أما صناعة النواة فقد وجدت فى جنوب الهند وسوريا وفلسطين وفى أنحاء أفريقيا كلها وفى أسبانيا وفرنسا وإنجلترا وربما انتمى صانعوها الى نوع الانسان العاقل أو لسلاسل أسلافنا . ولكن ما تزال تنقصنا الأدلة القاطعة حتى عام ١٩٤١ . وكان أصحاب صناعة الشظايا اذا دهمهم الجليد يهاجرون الى إنجلترا وفرنسا ، بل وصلوا فى هجراتهم الى سوريا وفى النهاية الى أفريقيا . بل إن أصحاب صناعة النواة - خلال العصور الجليدية هاجروا نحو الجنوب ، ثم عادوا مرة أخرى نحو الشمال مع تحسن الظروف المناخية . ونتيجة لهذه الهجرات البشرية التقى أصحاب الصناعات المختلفة وعاشوا جنبا الى جنب . وهناك اشارات ضئيلة الى أن أساليب الصناعة المختلفة حينذاك قد اندمج بعضها ببعض الآخر . رغم أنه من العسير تصور امكان تصاهر أنواع بشرية مختلفة بعضها من بعض ، مثل نوعى انسان الصين Sinanthropus والانسان العاقل .

لقد لخصنا فى الصفحات القليلة الماضية أربعة أخماس تاريخ البشرية - على الأقل ٢٠٠.٠٠٠ سنة ! وقد بقى من هذا التاريخ الطويل القديم تسعة أو عشرة هياكل وعدد لا حصر له من الآلات الحجرية . وتمتلئ مخازن المتاحف الانجليزية والفرنسية بالآلات جمعت من حصباء أنهار التيمس والسين وغيرها من أنهار ، وفى جنوب أفريقيا من السهل شحن

عربات كاملة من هذه الآلات من أية محطة قبل تاريخية • ولا تعنى وفرة الآلات الحجرية أن عدد السكان كان كبيرا فى عصور ما قبل التاريخ •
فأى فرد عادى كان يستطيع أن يصنع أربع آلات حجرية ويفقدها فى النوم • فكلم من الآلات اذن يتبقى خلال ٢٠٠٠ ر سنة ؟ •

لقد كانت العائلة البشرية فى أوائل النبلايوستوسين وأواسطه قليلة العدد ، يقارن فقط بعدد القردة العليا فى الوقت الحاضر •

وعلىنا أن ننتظر بعد ذلك ٥٠٠٠٠ عام لكى نتمكن من أن نضيف أى تفاصيل ذات قيمة لهيكل العام الغامض الذى أسلفناه • وعندما كان انصر الجليدى يتقدم سعاد النوع البشرى صاحب الحضارة الموسستيرية Mousterian فى أوروبا •

ولما كان هؤلاء البشر يسكنون الكهوف ، هربا من البرد العارس ، فقد تركوا لنا تفاصيل أوفى عن حياتهم ، عما تركه لنا السابقون لهم الذين كانوا يعيشون فى العراء • وكان أصحاب الحضارة الموسستيرية ، من ناحية الصناعة ، يتبعون صناعة الشظايا ، رغم أن بعضهم تعلم صناعة النواة أيضا • وكانوا يسيرون منكفئين على وجوههم ولم يكن فى استطاعتهم ان يرفعوا هاماتهم وكانت لهم أفكالك غليظة منحدره لا ذقون لها ، وكانت جباههم متقشرة وعيونهم فى محاجر عميقة تشرف عليها حجابات عظيمة غليظة نائفة مما أعطى سمحتهم شكلا وحشيا • ولكن كان فى استطاعتهم ان يتكلموا مع الذى ينظمهم فى جماعات تخرج للصيد ، ولكن يبدو من دراسة جماعهم ومناطق اتصال ألسنتهم بحناجرهم • أن كلامهم كان مجرد مهمات •

وأما من الناحية الاقتصادية ، فقد كان الموسستيريون صيادين • وقد تخصصوا فى طريقة اختناص الثدييات القطبية بأشياء شئ الاشبهت - وذلك مثل الماموث والخرتيت الصوفى - ثم يجرون جثثهم الى فتحات الكهوف حيث تقطع وتقسّم • ولم يكن فى استطاعة الأفراد أو الأسر الصغيرة ، بطبيعة الحال أن تطارد الفريسة فقد كان صيد الماموث صناعة تستدعى تعاونا جماعيا كبيرا ، لأجل غاية اقتصادية واحدة •

ومن أهمهم ما يلاحظ عن الموسستيريين - تاريخيا - تلك العناية الفائقة التى أولوها لدفن موتاهم • فقد عثروا على اثنى عشر هيكل نياندرتاليا فى فرنسا ، مدفونة بعناية ، حيث كان يعيش ذوهم • وقد بذلت محاولات بصقة عامة لحماية جثث الموتى • وقد عثر فى لاشابل La Chapelle aux Saints على بضعة هيكل عظمية ، كل منها مدفون فى حفرة غير عميقة ، فى أرض الكهف • وكان الرأس أحينا يوضع فوق

قطعة صخر • وقد أحيطت الجثة بقطع صخرية ، من فوقها ومن حولها ، لكي يخفف ضغط الأرض عنها وقد لوحظ في أحد الهياكل أن الرأس فُصل عن الجسد قبل الدفن ، ودفن بمفرده • ولم تكن تلك اللحود مخفورة بعناية فحسب ، بل كانت أيضا تحفر حول المدفأة ، لكي تدفئ أصحابها وكان الموتى يترددون بألاتهم ويقطعون كبيرة من اللحم •

كل هذه الطقوس دليل على نشاط الإنسان الذهني نحو أمور غير متوقعة ، وفي اتجاهات غير اقتصادية ولعل هؤلاء المستيرين ذوى السحن الحيوانية ، قد ثارت مشاعرهم البدائية إزاء الموت ، واختطاف الأرواح ولعل خيالهم سبغ في كل مجال إزاء هذه الظاهرة الغريبة ، فهم يعتقدون أن الأسباب قد قطعت بينهم وبين الحياة الأرضية ، ولكن ومض في مخيلتهم احتمال حياة أخرى ، تمتد بها حياتهم الأرضية ، ويحتاج فيها الميت إلى بعض آلات وإلى شيء من الطعام • وقد كتب لهذا السلوك الحزين أن يكون تراثا إنسانيا عريقا لسلوك الإنسان ، ذلك التراث الذي أوحى له بأن يشيد تلك الروائع من أمثال الأهرامات وقبر تاج محل •

وربما استطعنا أن نستنتج شيئا آخر من دفن الموتى بالقرب من المدفأة فهل كان المستيريون يرجون بعث روح الميت مرة أخرى إذا دب فيها الدفء ؟ وهل كان هؤلاء الناس يربطون بين الموت وبين البرد ؟ أن كان الأمر كذلك فقد كانوا إذن يمارسون سحرا ويستطيعون استخدام العلم • فقد أصابوا في ملاحظتهم عندما وجدوا علاقة بين الدفء والحياة ولعلمهم استنتجوا أن الدفء يسبب الحياة • وأن البرد يرجع إلى نقص في التدفئة • وفي هذه الحياة عليهم أن يجلبوا الدفء لكي يعالجوا هذا النقص الذي أودى بالحياة وفي هذه الحالة ، فإن المستيرين قد أثبتوا أنهم كانوا يفكرون تفكيراً منطقياً • وأن طقوسهم الخاصة بالدفن كانت منطقية •

وقد جاءتهم غلظتهم من أنهم لم يعترفوا بفشل التجربة وقد أجروها أكثر من مرة • ففقد ظل المستيريون ، ومن يتبعهم من بنى قومنا يوقدون النيران في القبور حتى وقت حديث نسبيا •

ولا نستطيع أن نثبت أن المستيرين كانوا يسلكون هذا السلوك مدفوعين بهذا المنطق ، كما أننا لا نُدعى أنهم أو غيرهم من مدعى السحر الحديثين يفكرون بشيء من المنطق الذي بسطناه إنما نحن نبين كيفية معالجة عالم حديث للمشكلة التي جابهت المستيرين كما لو وضع نفسه موضعهم • ولكن مثل هذا العالم كان سيقوم بهذا العمل على سبيل إجراء تجريبية ، مرة ومرتين ، ليلاحظ نتيجة تجربته أما المستيري فقد قام بهذا بدافع الايمان ، وهذا هو الفرق بين عملية سحرية وبين تجربة عملية •

فالساحر يهمل النتائج السلبية ببساطة ، أو أن الحكم الموضوعى يخلو السبيل أمام الأمل أو الخوف ويناسب إيمان الإنسان بالسحر وفوته ، بمقدار ضعفه وقلة حيلته أمام أزمة عنيفة مثل الموت . فهو وقد شعر بقلّة حيلته ، لا يجرؤ على فقد الأمل تماما . وطالما كانت ظواهر الطبيعة غريبة عن فهمه وبعبسدة عن ادراكه ، كان متعلقا بأوهى الأسباب التى تربطه ببصيص من الأمل يساعده على مجابهة أخطار البيئة .

كما أن السحر هو أسهل طريق للقوة . ومثل هذا التفكير الذى افترضناه قد يصدق أيضا فيما يختص بالحياة . وربما كره الإنسان السحر ، ولكنه يسارع نحو أى تفسير قريب التناول ويتعلق به يائسا .

وقد تحسن المناخ قليلا بعد آلاف قليلة من السنين فى أوروبا ، وقد ظهر أناس من نوعنا الحديث بما لا يدع مجالا للشك خلال الفترات غير الجليدية ، كما تدل على ذلك الأدلة الأثرية فى أوروبا وشمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا . فقد اختفى إنسان نياندرتال فجأة وحل محله الإنسان الحديث الذى لا يدعو جسمه الى أى تعليق فى الوقت الحالى . وقد عثر على أربع سلالات مختلفة على الأقل من هذا النوع فى أوروبا وحدها ، بينها تدل التماثيل الصغيرة التى عثر عليها فى سيبيريا على ظهور أنواع الشعر المعروفة فى الوقت الحاضر والتى تميز السلالات المختلفة . أما من ناحية الآثار المادية فهى ترجع الى صناعات مختلفة من العصر الحجري القديم الأعلى ، لكل منها مميزات الخاصة فى صنع الصوان وفى الفن وغيره . ومن الصعب إيجاد علاقة بين الحضارة وبين الجماعات السلاسلية .

وكانت جماعات العصر الحجري القديم الأعلى أحسن استعدادا لمجابهة البيئة من أسلافهم . فقد تعلموا كيف يصنعون مختلف الآلات الحجرية للقيام بمختلف الأغراض ، بل انهم صنعوا آلات لصنع الآلات . وتفننوا فى صنع الآلات من العظام والعاج كما صنعوها من الحجارة ، كما أنهم اخترعوا وسائل ميكانيكية بسيطة أخرى مثل القوس وقاذفة الرمح Spear-thrower لكى تحل محل القوة المضلية فى قذف الأسلحة . ولا ريب أن هذه الثروة من الآلات لاتدل فقط على ازدياد المهارة الصناعية بل على اقتران المعرفة والتوسع فى تطبيق الفهم . ويكفى لكى نصور هذه المسألة أن نشير بإيجاز الى الحضارة البريدموسية Predmaostian فى شرق أوروبا ووسطها ، والى الحضارة الأورنياسية والمجدلينية فى فرنسا .

وعلى الرغم من البرد الشديد ، فقد كانت بقية أوروبا صالحة تياما للصيد ، فقد كانت سهول روسيا ووسط أوروبا فيها في جليدية تغطيها الطخالب أو حشائش الاستبس وكانت الرياح الباردة التي تهب من الثلجات كل صيف ، تحمل معها ذرات التراب الناعم وترسبها فوق السهول ، مكونة ترربة اللويس Loess وكانت هذه تسمح بنمو الحشائش الوفيرة كل صيف ، وكانت ترعى هذه الحشائش قطعان كبيرة من الماموث (الفيل الصوفي) والرنة والبيسون والحصان الوحشي . وكانت تلك القطعان تهاجر كل عام من مراعي الصيف في روسيا وسiberia لكي ترعى في حوض الدانوب أو جبال بوتس في الشتاء ، ثم تعود صيفا الى روسيا وهكذا .

وكان الصيادون البريدموستيون يعسكرون على طول الممرات الضيقة بين الجبال المحيطة بالجليد التي يجب أن تمر بها القطعان ، وبين أسنة الجليد المتدلة من الغطاء الجليدي الشمالي ، وهناك يكمنون للقطعان ويعرقلون سيرها - وما تزال فضلات طعامهم من هذا الصيد الممين باقية محفوظة في أكوام كبيرة تحت طبقات اللويس عند ميزين Mezine بالقرب من كييف ، وعند بردموس Prédmost بالقرب من بيداد في موراخيا وعند واندورف Willendorf في النمسا السفلى وغيرها . ويكفي أن نذكر أنه عشر على بقايا ما يزيد على ١٠٠٠ فيل صوفي (ماموث) عند بردموس ، لكي نبين مدى نجاح هؤلاء الصيادين في عملهم .

وكان هناك من الطعام ما يكفي السكان ، ولكن هذا الطعام لا يمكن الحصول عليه الا بتعاون مستمر بين عدد كبير من الأفراد ، وبمعرفة دقيقة لطباع القطعان ، وبدل على هذه المعرفة اختيار معسكرات الصيادين اختيارا دقيقا . وقد دلت الآثار الروسية على أن هؤلاء الصيادين كانوا يشيدون منازل نصفها تحت مستوى الأرض ، لكي يعيشوا فيها .

وكانت هناك ظروف مناخية أحسن من هذه تسود وسط فرنسا . فقد كانت الهضاب الجبلية تغطيها الحشائش التي ترعاهما الماموث والرنة والبيسون والثور الموسكي muskoxen والخيل وغيرها من الحيوانات التي يمكن أكل لحمها . وكان سمك السلمون يملأ أنهار الدوردوني والفيزير Vézère وغيرها من الأنهار ، كما يملأ أنهار كولومبيا البريطانية الآن . وكانت جوانب وديان هذه الأنهار كثيرة الكهوف التي تصبح لايواء السكان . وقد استغل أصحاب الحضارة الأورنياسية هذه البيئة بنجاح . فاستطاعوا هم ومن تبعهم من أصحاب الحضارة المجدلينية أن يخلقوا

حضارة غنية . ولم يكونوا مجرد قوم بدو يهيمون على وجوههم ، بل كانوا
 أشبه بقبائل الكواكيوتل Kwakiutl الذين كانوا في القرن الماضي - رغم
 مستواها الحرجى القديم اقتصاديا - يعيشون في بيوت خشبية مريحة
 بل وجميلة ، متجمعة في قرى دائمة . ومثل هذا الازدهار يجعلنا نحاذر
 من تقليل أهمية حرفة جمع الطعام وامكاناتها الاقتصادية .

وتسمى رواسب العصر الحجري القديم الأعلى العميقة في الكهوف
 وأكوام الآلات الحجرية التي يمكن التقاطها وجمعها ، الى عدد متزايد من
 السكان . ويفوق عدد الهياكل العظمية البشرية التي وجدت في فرنسا
 وحدها ، كل ما وجد من قبل . رغم أن الزمن الذي ينتمى اليه لا يزيد على
 جزء من عشرين جزءا بالنسبة للزمن الذي تنتمى اليه الهياكل البشرية
 السابقة . كما ان عدد الهياكل التي ترجع الى العصر الحجري القديم الأعلى
 لا تساوى جزءا من مائة جزء بالنسبة لهياكل العصر الحجري الحديث في
 فرنسا والذي لم يستمر أكثر من خمس الزمن الذي استغرقه العصر
 الحجري القديم الأعلى الذي كان يعيش فيه صيادو الحضارة الأورنياسية
 والمجدلينية . وقد تمكن هؤلاء الصيادون من استغلال بيئتهم استغلالا
 حسنا ومن أن يتزايدوا في غرب فرنسا أضعاف ما تزايد أسلافهم من العصر
 الحجري القديم الأسفل والأوسط ورغم هذا فعددهم كان أقل بكثير من
 عدد السكان في الحضارة التالية . حضارة العصر الحجري الحديث .

وقد تمكن الأورنياسيون (١)، من أن يضيفوا الى ماورثوه من أسلافهم
 وأن ينشئوا حياة حضارية هائلة ، بل وأن يكون لديهم وقت فراغ .
 وذلك بفضل وفرة حيوان الصيد . ومن أهم ما يسترعى النظر في
 حضارتهم المادية اختراع آلة هي قاذفة الرمح والقوس . ولا شك أن
 الأورنياسيين في فرنسا لم يعرفوا القوس ، ولكنه كان معروفا عند
 معاصريهم من سكان شرق اسبانيا . وربما كان القوس أول آلة ميكانيكية
 استحدثها الإنسان فتكون قوة القوس الحركية، من قوة الإنسان العضلية ،
 مركزة في القوس المشدود ومدخرة لكي تنطلق مرة واحدة وبشركين
 بانطلاق السهم . أما قاذفة السهم فهي آلة تزيد من قوة الإنسان العضلية
 في قذف القذيفة . وربما اخترعت هذه الآلة في الفترة المجدلينية .
 وما يزال الأستراليون الأصليون ، والاسكيمو يستعملونها . وقد
 عرف المجدلينيون - فوق ذلك - اصطيد السمك بالسنارة وبالخطاف .

(١) من المثلق عليه الآن نرى ما كانت تسمى بالحضارة الأورنياسية تنقسم في
 الواقع الى ثلاث حضارات متميزة بعضها عن البعض الآخر ولكن يستحسن ألا نحشو
 الكتاب بهذه التفاصيل الحديثة .

ولابد أن هؤلاء الناس كانوا يعيشون في مجتمعات كبيرة العدد بحيث تكفى للخروج لصيد الماموث أو البيسون • وغير معروف طبعاً كيف نظمت هذه المجتمعات • وكانت كل جماعة مكتفية بذاتها اقتصادياً • ولم يكن معنى هذا أنهم منعزلون عن غيرهم • فقد عثر على قواقع بحرية من البحر الأبيض المتوسط في كهوف وسط فرنسا • قد يدل هذا على شكل بسيط من أشكال التجارة غير أن القواقع - وكانت تستعمل لأغراض الزينة والطقوس السحرية - كانت مواد ترف ولم تكن من الضروريات ولم تكن هذه التجارة اذن تلعب أى دور أساسى فى اقتصاديات المجتمع ، الذى يتكون أساساً من صيد الحيوان ومن صيد السمك أيضاً على الأقل فى الفترة المجدلينية • ولم تبد أية أدلة بعد على الحصول على الطعام بواسطة استنبات النبات أو تربية الحيوان فى فرنسا أو أى مكان آخر وربما استطعنا أن نستنتج من الجماعات المعاصرة والتي تعيش فى نفس المستوى الحضارى ، أنها اتخذت بعض خطوات للمحافظة على الحيوان وذلك بمنع صيده فى فترات معينة • ورغم هذا فقد اندثر الخريت الصوفى أثناء العصر الأورنياسى ، كما باد الماموث قرب نهاية العصر المجدليني ، وربما نتيجة الافراط فى صيدهما •

وأروع ما يمتاز به العصر الحجري القديم الأعلى ، ويملأنا دهشة ، نشاط الصيادين الفنى الممتاز ، فقد نحتوا التماثيل من الصخر أو العاج وشكلوا الصلصال على هيئة الحيوانات ، وتركوا لنا نحتاً بارزاً فى حوائط الكهوف التى كانوا يآوون إليها ورسوموا صوراً تمثل مناطق الصيد ونقشوها فوق أستقف الكهوف • وهذه الآثار الفنية فى حد ذاتها ، قطع فنية ممتازة من وجوه كثيرة - وكثير من الفنانين المعاصرين ، مثل روجر فرى Roger Fry يعجب بهذه الآثار الفنية ، لا من حيث انها أشياء عجيبة ، بل من حيث انها من روائع الفن • ويمكن دراسة تطور فن الرسم فى الكهوف الفرنسية ، عندما بدأ الفن فى الفترة الأورنياسية على هيئة مخططات عامة للأشكال جانبية Profiles مرسومة بأصابع مغموسة فى الطين ، وأخرى محفورة بقطعة صوان على الصخر أو مرسومة بقطعة من الفحم النباتى • ولم تبدل أية محاولة لإظهار الأبعاد أو ملء التفاصيل • ثم تعلم الفنان فى الفترة المجدلينية أن يظل الرسم لكى يبين البعد الثالث أو العمق بل انه استطاع أن يبين الأبعاد • ولتتذكر أننا نرى الأشياء ذات ثلاثة أبعاد ، ومن الصعب تمثيل هذه الأبعاد الثلاثة على جسم مسطح وما قد ورثنا كيفية إظهار البعد الثالث وتفسير الأشكال المرسومة ذات البعدين • تفسيراً ذهنيًا نكمل به البعد الثالث الناقص • ونعبر منذ الطفولة نعود على الأشكال ذات البعدين ونعلم كيف نراها مجسمة •

وبعضنا يستطيع أن يتعلم كيف يظهر العمق أو المسافات فوق قطعة من الورق . أما فنانون الأورنياسيين أو من سبقهم من الفنانين ، فلم تكن لديهم كتب مصورة كالتي تملأ أيدي أطفالنا الآن . وكان عليهم أن يكتشفوا الوسيلة التي يرسمون بها الأشياء ذات الأبعاد الثلاثة فوق المسطحات ، بنجاح ودقة ، أي كان عليهم أن يصنعوا تقاليد فنية وعلى أية حال ، ففن الرسم لا يقل أهمية بالنسبة للعلم الحديث من الكتابة .

غير أن النحت والرسم في هذا العصر الحجري القديم ، لم يكونا مجرد تعبير عن دافع فني غامض ، حقا كان الفنان يستمتع بلذة إنتاجه ، ولكنه لم يقيم بعمله الفني لغرض الاستمتاع الفني فحسب ، ولكن ليخدم غرضا اقتصاديا جادا . وهو صحيح بالأخص فيما يتعلق بنقوش الكهوف ورسومها . إذ أنه نقش الصور في أغوار الكهوف الجيزية التي لا يصلها ضوء النهار ، وليس من المعقول أن تعيش أية أسرة في داخل هذه الأغوار ، كما أنه من الصعب - في أغلب الحالات - الوصول إليها . كما أن الرسام كان عليه أن يتخذ أوضاعا متعبة لكي يتمكن من إتمام عمله الفني، نائما على ظهره ، أو واقفا فوق كتف زميل له بين فجوات صخرية خطيرة ، كما كان عليه - بطبيعة الحال - أن يشتغل تحت ضوء صناعي ضئيل ولا بد وأنهم اهتموا إلى صنع المصابيح الصخرية ، التي يغذيها شحم الحيوان والطحالب (التي كانت تمثل الفتيل) . وكانت الصور جميعا صورا حقيقية لأفراد من الحيوان . ولا بد وأن الفنان عانى الكثير ليجعل هذه الصورة تمثل الحياة تماما ، لقد ترك لنا تجارب لم تستكمل بعد ، وتخطيطات عامة فوق قطع صخرية . بمثابة تجارب للعمل الفني الرئيسي فوق حائط الكهف .

كل هذا يدل على أن فن الكهوف كان لغرض سحري . والابتهاد الفني ، على أية حال ، عملية خلق . فها هو الفنان يرسم بعض الخطوط فوق حائط عادي ، ثم انظر ، ها هو يبسون قه ظهر ولم يكن له وجود من قبل والعقول التي لم تبدأ تفكر تفكيرا منطقيا بعد ، لها منطقها الخاص ، وهو يصور لها أن مثل هذا العمل ، لابد وأن له مقابلا في العالم الخارجي . يمكن أن يجربه ويمكن أن يراه . ففي الأثناء التي يستطيع فيها الفنان أن يرسم ببسبون في الكهف المظلم ، يظهر ببسبون آخر في السهول لزملائه لكي يصطادوه ويأكلوه . ولكي يتأكد الفنان من نجاحه ، يرسم الفنان سهما مفروزا في قلب الببسبون (أحيانا قليلة) كما يتعمى أن يراه في الخارج .

لقد كان الفن الأورنياسى والمجدلىنى اذن عملنا فى أهدافه ، وكان الغرض منه توفير حيوان الصيد اللازم الذى تعيش عليه القبيلة . كذلك نبيلة الآرونسا وغيرها من جماعات القوت المعاصرين يقومون برقصات وطقوس مختلفة الغرض منها أن تتزايد الممار التى يجمعونها والحيوانات التى يصطادونها . وإذا فهموا معنى ما يقومون به أو مغزاه ، فإنهم يتحولون بأبناء وشدهم من جماعين للقوت ، الى منتجين للطعام ، مثل البابوان Papuan الذين يزرعون اليام . وربما قال أحد الآرونسا : « ان طقوسنا الدينية لازمة وكافية لزيادة الممار ، تماما كما تكفى عمليات الزراعة حاجة هؤلاء الزراع المماركين » .

ولا ريب أن صور الحيوانات التى كانوا يرسمونها على الحيطان ، ترتبط بطقوسهم السحرية ، وما تزال هناك آثار مقاعد أنشبان مشروكة على قطع من الطين داخل كهف مونتسبان Montespan وكان هؤلاء الشبان يجلسون فى العصر المجدلىنى أمام تلك الصور السحرية داخل النار . وربما كان هذا يشبه طقوس التعميد initiation التى تمارسها القبائل البدائية اليوم .

على أية حال ، فلا بد وأن الفنان كان أخصائيا متمرنا . وقد جمعت من ليمونيل Limenil فى الدوردونى عددا من قطع الحصباء التى كان يتمرن عليها الفنان . وربما كان أحد كتب الفن ، أو كراسات التمرين التى يحاول التلاميذ أن يرسموا عليها ، يصححها لهم الأستاذ ، وكان السحرة الفنانون أخصائيين معدين لعملهم هذا . فلا بد وأنهم اذن قد اكتسبوا احترام مجتمعهم ، بل ربما كانت لهم سيطرة عليهم ، أو سلطة فى نظامهم الاجتماعى . ولكن من الصعب أن نظن أنهم كانوا منفصلين عن بقية نشاط الجماعة ، ولا سيما فى التماس الطعام . فتصوير الحيوان بشكل واقعى حيوى لا يمكن أن يرسمه من لم يمارس فعلا صيد الحيوان ، ودرس حركاته .

ويمكن اعتبار بعض آثار العصر الحجري القديم الفنية نونسا من انسحر أيضا . وان كان بشكل آخر . فقد عثر فى بزدموسست على الأخص ، على تماثيل صغيرة لنساء ، محفورة فى الحجر أو العاج . كما عثر على القليل منها فى المحطات الأورنياسية . وكانت أجسام هذه التماثيل سمينة سمينة مفرطة ، أما الوجه فقد ترك مسطحا لا تفاصيل له . ويقال ان هذه التماثيل كان يقصد منها أن تكون تماثيل للخشب . فربما - فى اعتقادهم - حلت بنا قوة اخصاب المرأة ، وعنها يأتي الخصب للقبيلة كلها ويتوفر الطعام بازدياد انثبات وخصب حيوان الصيد ..

وأخيرا ، فإن فن العصر الحجري القديم الأعلى مهم جدا، حيث انه يمدنا بمعلومات وافرة عن الحياة الحيوانية فى ذلك الوقت ومقدار علم الانسان آنذاك بالملكة الحيوانية . ويدل اخلاصهم فى رسم هذه الحيوانات على دقة ملاحظتهم للحيوان الذى يدهم بالطعام . ويمكن أن نتعرف الى أنواع الحيوان الواحد . حتى فى رسمهم للمسمك ولنغزلان . ولا تقل ملاحظة المجدليني لأنواع الحيوان عن ملاحظة عالم الحيوان المعاصر . كما أنهم فهموا شيئا عن طباع الحيوان ووظائف أعضائه . ويكفى أنهم أدركوا أهمية القلب ، فقد رسموا حيوان البيسون الجريح ، والسهم يخترق قلبه، الذى أظهروه واضحا فى الصورة .

غير أن الفن المجدليني والأورنياسى كانا مفرطين فى الواقعية . فقد كانت النقوش صورا لأفراد معينة من الحيوان ، فى أوضاع شخصية ولم يكن هناك تعميم قط فى الرسم . وليس معنى هذا أنهم كانوا قاصرين عن التفكير المجرد (كما هو موضح فى ص ٣٣) . ولكن هذا يدل على أن تفكيرهم كان واقعيا بقدر الامكان . وقد وجدت فى شرق أسبانيا صور أقل حيوية وأكثر تعميما ، ولكنها كانت تنتمى الى عصر متأخر عن هذه الفترة ، وكانت ترمز الى تقليد اجتماعى معين . اذ كانت تأثيرية impressionistic وترمز الى الفزال والانسان ، أكثر مما تصور غزالا معيناً ورجلا معيناً . وقد انتهى الفن - بعد انتهاء العصر الجليدى - الى أن يكون رمزيا تقليديا conventional فلم يحاول الفنان أن يرسم صورا أو حتى يومئ الى وعمل حى . ولكنه يكتفى بأقل الخطوط الممكنة التى يمكن بها أن يجعلنا نتصور الوعل . فهو من ناحية قد اكتشف أن الرسم بخطوط مختزلة تقوم بنفس الغرض الذى تقوم به الصور الكاملة التصوير فى اكنار الوعل فى العالم الخارجى ، ومن ناحية أخرى قد أصبح أكثر تعودا على التفكير المجرد . فقد أدرك فكرة الوعل المجرد ، بدل أن كان لا يستطيع أن يفكر الا فى هذا الوعل المعين أو ذاك ، ورمز إليه بأقل عدد من الخطوط العامة ، واستبعد كل التفاصيل الفردية الخاصة ، التى تميز وعلا عن آخر ، أو تميز وعلا فى وضع معين .

لعلنا فى هذا الفصل قد وصفنا مدى تقدم الانسان فى العصر الحجري القديم أو فى زمن البلايستوسين وان كان هذا الوصف غير تام . وقد كانت الحضارة المجدلينية أروع ما وصل اليه الانسان فى هذه الفترة من تاريخه الاثرى . ولعل هذا الوصف يلقي شيئا من الضوء على مدى ازدهار السكان ورفيهم الفنى ، وهم فى مرحلة الصيد وجمع الثمار . كما أنه يدل على مدى تنوع أساليب الحياة التى توضع تحت عنوان

« جمع الطعام » كما أنه يحذرنا من التقليل من أهمية هذا النوع من الاقتصاد وازدراء شأنه .

وعلى أية حال ، فإن الثورة الزراعية (الحجرية الحديثة) (Neolithic) لم تنشأ بين المجدليين في أوروبا بادي الأمر ، ويرجع الفضل في ازدهار المجدليين الى نجاحهم في التكيف للبيئة واستغلالها أحسن استغلال . ولكن عندما تقهر الجليد نهائيا ، بدأت الغابات في الزحف على السهول وحلت محل الحشائش الاستبس وطحالب التندرا ، وقضت على الماموث والبيسون والحصان والرفنة في فرنسا ، فتدهورت الحضارة التي كانت قائمة على هذه العناصر . وكان من نصيب قوم آخرين ، لم يتركوا لنا آثارا رائعة من بعدهم ، أن يخلقوا الاقتصاد الجديد القائم على انتاج الطعام . ونستطيع في الواقع أن نتصور قبائل أخرى ، في قارات أخرى تبدأ تجاربها في زراعة النبات وتربية الحيوان ، حتى في الوقت الذي كان فيه الأورنياسيون والمجدليونيون لا يزالون يصطادون في أوروبا . وقد توصل الى هذا الأستاذ منجن Menghin وآخرون . على أن الأدلة التي بين أيدينا والتي ترجع الى العصر الحجري القديم ، أي أثناء عصر البلايستوسين تدل على أن جمع الثمار وصيد الحيوان ، كانت الحرفة الوحيدة التي يحصل بها الانسان على قوته في ذلك الحين .

الفصل الخامس

ثورة العصر الحجري الحديث

أثناء عصور الجليد الطويلة ، لم يحدث الانسان أى تغيير أساسى فى اتجاهه نحو الطبيعة الخارجية فقد ظل قانعا يأخذ ما يستطيع الحصول عليه ، رغم أنه حسن وسائله تحسينا كبيرا ، رغم أنه تعلم كيف يميز بين الأشياء التى يحصل عليها . ولكن بعد انتهاء عصر الجليد مباشرة تغير اتجاه الانسان (أو بالأصح بعض المجتمعات الانسانية) نحو البيئة التى تغيرت تغيرا أساسيا ، وكافح كفاحا كانت له نتائج ثورية للنوع البشرى بأكمله . وإذا عبرنا بالأرقام لوجدنا أن الفترة التى تلت العصر الجليدى ضئيلة جدا بالنسبة لسابقتها ، التى ظهر فيها الجنس البشرى الى الوجود . ولم يبدأ الانسان فى السيطرة على عالمه وذلك بالتعاون معه الا فى خلال فترة تقدر بجزء من عشرين جزءا من تاريخه كله .

وكانت الخطوات التى سلكها نحو سيطرته على البيئة تدريجية جدا . ولكن تراكمت آثارها وكان لها تأثيرها . ونستطيع أن نذكر بعض هذه الخطوات ، التى تعتبر انقلابية اذا قارناها بالمقاييس التى شرحناها فى الفصل الأول . فالثورة الأولى التى غيرت اقتصاد الانسان ، مكنته من ضبط مورد طعامه . وقد بدأ الانسان فى الزراعة وتحسين أنواع النباتات . اء اكانت من الحشائش أم الجذور أو الأشجار ، بالاختيار . كما نجح فى يروض بعض أنواع معينة من الحيوان وجعلها ترتبط ارتباطا وثيقا بحياته حتى استؤنسنت ، وذلك فى مقابل ما كان فى استطاعته أن يقدمه لها من غذاء ، ومن حماية . وذلك نتيجة بعد نظره . وترتبط هاتان الخطوتان احدهما بالآخرى ويرى بعض الثقات أن الزراعة فى كل مكان سبقت تربية الحيوان . بينما غيرهم - ولا سيما المدرسة الألمانية - يعتقدون أن بعض الجماعات - ت نر الزراعة - بينما بعضها بدأ فى استئناس الحيوان . ولا يتمسك الا القليلون بأن مرحلة الرعى سبقت

مرحلة الزراعة • وستتبع النظرية الأولى في شرحنا هذا • اذا ما يزال حتى الآن بعض الزراع يعيشون وهم لا يعرفون اسستثناس الحيوان • وفي وسطاً أوروبا وغرباً ، حيث انزراعة المختلطة سائدة منذ قرون ، قد أثبت علماء الآثار أن الفلاحين كانوا لا يعتمدون - ان اعتمدوا - الا قليلا على الحيوانات المستأنسة . وأنهم كانوا يعيشون على انتاج أرضهم وعلى قليل من الصيد بعد ذلك •

وهنا عدد كبير من النباتات التي يمكن أن تكون غذاء كاملاً للإنسان ، اذا زرعت مثل من الأرز والقمح والشعير والذخن والذرة واليام والبطاطا تكون الغذاء الرئيسي لعدد كبير من السكان حتى الوقت الحاضر ، ولكن القمح والشعير فقط هما أساس غذاء شعوب المدينت التي ساهمت بأكبر نصيب في بناء تراثنا الحضارى الذى تتمتع به الآن • وللهذين النوعين من الحبوب - فى الواقع - فوائد ممتازة • فهما يمدان الانسان بطعام له قيمة غذائية مرتفعة ، ومن السهل تخزين حبوبهما ، ومحصولهما وافر ، كما أنهما لا يحتاجان الى مجهود يستغرق وقت الفلاح كله فى زراعتهما • ولا ريب أن أعداد الأرض وحرثها وبذرهما يحتاج الى مجهود كبير بالإضافة الى رعاية الحقل وتنظيفه من الحشائش الطفيلية ، وسراسته فى موسم النضج ، ثم ما يحتاجه موسم الحصاد من عمل وتضامن من المجتمع كله • ولكن كل هذا يحدث فى مواسم معينة ، تسبقها وتتلوها فترات من الراحة • فزراع القمح اذن يتمتعون بأوقات فراغ طويلة ، يستطيعون خلالها أن يشرفوا لأعمال أخرى ، بينما زراع الأرز لا يتمتعون برمت فراغ ، وربما لا يبدل هؤلاء الزراع ما يبدله زراع القمح من مجهود شاق ، ولكنهم يضطرون الى العمل المتواصل فى حقل الأرز •

ولما كانت مدينت حوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب غرب آسيا والهند قامت على القمح ، فأننا سنقصر بحثنا على اقتصاديات القمح والشعير ، وقد حظى تاريخهما بدراسة متعددة النواحي ، أكثر مما حظى به أى نبات آخر ، ويمكن أن نشير الى نتائج هذه الدراسة باختصار •

استثناس كل من القمح والشعير من أنواع برية من الحشائش ، ولكن عملية اختيار أفضل نبات ينتج أحسن حبوب ، وعملية تهجين أنواع المحبوب المختلفة ، بقصد أو بدون قصد ، قد انتهت فى النهاية الى انتاج أنواع القمح والشعير ، تحمل من السنابل والحبوب ما لا يحمل أى عشب برى • ويعرف الآن نوعان من الحشائش يعتبران من أسلاف القمح هما الدنكل dinkel والامر البرى Wild Emmer • وكل منهما ينمو برى فى مناطق جبلية ، أما الأول فينمو فى جبال البلقان وجبال القرم بآسيا

الصغرى والقوقاز وأما النانى فينمو فى مرتفعات فلسطين وربما أيضا فى
ايران .

وربما كان توزيع هذين النوعين البريين الحالى مضللا فقد تغير
المناخ منذ بدء معرفة الانسان بالزراعة ، والجغرافيا النباتية تعتمد على
المناخ . ولقد أثبت فافيلوف Vavilov معتمدا على أسس أخرى - غير
المناخ - ان الموطن الاصلى لزراعة القمح هى أفغانستان وشمال غرب
الصين . على أية حال ، فنوع الدنكل هو الجد الأعلى لنوع صغير غير مرض
من القمح ، كان يزرع فى أنحاء وسط أوروبا فى عصور ما قبل التاريخ
وما يزال يزرع فى آسيا الصغرى . أما القمح الذى انحدر من نوع امر
(Triticum dicoccum) ، فهو يفوق قمح دنكل وما تطور اليه بمراحل .
ويبدو أن نوع امر كان أقدم ما عرف فى مصر وآسيا الصغرى وغرب أوروبا
وهو شائع فى الوقت الحاضر . غير أن معظم القمح المزروع فى الوقت
الحاضر يرجع الى نوع ثالث اسمه القمح الشائع Triticum vulgare .
وربما نشأ هذا النوع من عملية تهجين بين قمح امر وبين نوع آخر غير
معروف حاليا . اذ أننا لا نعرف شكلا برىا له . ويرجع اليه أقدم أنواع
القمح التى وجدت فى العراق وتركستان وايران والهند .

كما أن أسلاف الشعير البرية ، نباتات جبلية وجدت فى مارماريكا
Marmarica فى شمال أفريقيا ، وفلسطين وآسيا الصغرى وتركستان
وايران وأفغانستان ومنطقة القوقاز Transcaucasia . وربما أشارت
طريقة فافيلوف فى البحث الى العجشة وجنوب شرق آسيا كوطن الشعير
الأول .

أما كيف بدأت الزراعة ، وهل بدأت فى مركز واحد أو أكثر ،
فمسائل لم يبت فيها بعد . اذ أنه قد عثر حديثا على مناجل حجرية فى
كهوف فلسطين التى كانت تتخذ مساكن ، مصحوبة بآلات خاصة بحرفة
جمع الطعام ، مما يدل على أنها ترجع الى مجتمع كان فى مرحلة انتقال بين
الزراعة وجمع الطعام . ومن هذا يقال ان فلسطين وما جاورها كانت
اموطن الاصلى لزراعة الحبوب ولكن ليس من المستحيل أن يكون هؤلاء
الناتوفيون (Natufian) الذين كانوا يسكنون الكهوف ، كانوا مجرد
قبائل متاخرة اقتبست بعض عناصر حضارية من مجتمع زراعى متقدم
نشأ فى مكان آخر ولم تستطع أن تعيد تنظيم اقتصادها على أساسها .

ولا ريب أن اقتصاد انتاج الطعام كانت له آثار بعيدة المدى ظهرت
فى تزايد عدد السكان ، ولا نحتاج الى أن نقول انه ليست لدينا احصاءات
سكانية تثبت ازدياد السكان . ولكن من السهل أن نتصور حدوث ذلك .

فقد حدد مورد الطعام الذى كان من الممكن الحصول عليه عند سكان
جماعى القوت، وهذا المورد هو عدد حيوان الصيد ، وكمية الأسماك ، وكمية
الجدور الصالحة للغذاء ، والثمار القريبة التناول فى الاقليم . ولا يستطيع
مجهود الانسان أن يزيد هذا المورد ، مهما زعم السحرة . بل أن تحسين
وسائل الصيد والاfrاط فيه تؤدي الى ابادء حيوان الصيد ، وإلى الاقلال
من مورد الطعام . ويبدو أن عدد الصيادين فى الواقع - كان متناسبا
مع مورد الرزق الوفور لهم . وقد أتت الزراعة لتحطم فى الحال هذا
التحديد . فما على الانسان ، ليزيد موارد غذائية ، الا أن يخضع مساحات
أوسع من الأرض للحراث ، وأن يبذر حبوبا أكثر . فاذا كثرت أفواه
الطاعمين ، كثرت أيضا الأيدى العاملة فى الحقول .

كما أن الأطفال أصبحوا مفيدى اقتصاديا . بعد أن كانوا حملا ثقيلا
بالنسبة للصيادين . إذ كان لابد من اطعامهم عدة سنين قبل أن يبدءوا
فى المساهمة فى اطعام الأسرة أما فى حالة الزراعة فان الصغار يستطيعون
أن يساعدوا فى تنظيف الحقل من الحشائش الضارة ، وفى اخافة الطيور
وفى دفع الحيوانات كيلا تطفأ الزرع . ويستطيع الصبية والبنات أن يرعوا
الماشية . اذن ، فالا احتمال كبير فى أن الثورة الزراعية اقترنت بزيادة السكان
ويبدو أن الآثار نفسها تدل على أن السكان ازدادوا زيادة كبيرة . وهذا
هو التفسير الوحيد لظهور عدة مجتمعات زراعية فجأة فى مناطق لم تكن
أهيلة بالسكان بعد . أو حيث كلن لا يعيش الا القليل من جماعات الصيادين .
وقد وجد عدد كبير من الآلات التى ترجع الى العصر الحجري الحديث حول
البحيرة التى كانت تملأ منخفض الفيوم . ولكن هذا العدد الكبير من
الآلات الحجرية يرجع الى آلاف السنين ومن ثم فلا بد وأن السكان فى أية
فترة من الفترات الحجرية القديمة - كان قليلا . ثم فجأة نجد أن شواطئ
هذه البحيرة المنكمشة قد امتلأت بعدد كبير من القرى الصغيرة الأهلة
بالسكان . وكلها كما يبدو متفرغة للزراعة . ثم لا يلبث وادى النيل من
الشلال الأول حتى القاهرة أن يمتلأ بعدد متصل من مجتمعات الفلاحين ،
وكلها - كما يبدو - قد نشأت فى وقت واحد ، وكلها تسير قدما فى
الازدهار حتى ٣٠٠٠ ق م . ولناخذ مثلا آخر . غابات سهول شمال
أوروبا ، التى لم يوجد بها بعد انتهاء الجليد الا مجرد مجلات صيادين
وصيادى أسماك مبعثرة على طول الساحل ، وعلى شواطئ البحيرات
المقطعة ، وفى البقع الرملية وسط اقليم الغابات ، وآثارها التى وجدت
فيها ليست الا ما تراكم عليها خلال ألفى عام . ومن ثم فهى تدل على عدد
ضئيل من السكان . ولكن بعد ذلك ، خلال قرون قليلة أصبحت
الدانمارك ، ثم بعدها جنوب السويد وشمال ألمانيا وهولندا مريصة

بالنصب الحجرية الضخمة التي كانت تقام كبقايا • ولابد أن هذه المقابر الصخرية الضخمة احتاجت إلى قوة بشرية هائلة لإقامتها وكان بعضها يحتوي على ما يقرب من ٢٠٠ هيكل عظمي • فلا بد إذن وأن نمو السكان كان كبيراً في ذلك الوقت ، صحيح أن الفلاحين الأوائل الذين شيّدوا هذه النصب والمقابر كانوا مهاجرين ، ولما كان هؤلاء قد افترض وصولهم من أسبانيا ، إلى أوركني ثم عبر بحر الشمال ، فلا بد إذن وأن عددهم كان ضئيلاً ، أما نموهم الكبير الذي دلت عليه هذه المقابر فهو يرجع إلى الزيادة الطبيعية بين هؤلاء المهاجرين وبعبارة أخرى إلى قوة عضوية عائلات مهاجرة قليلة ، والقليل من الصيادين الذين اقتبسوا الحضارة الزراعية الجديدة ، وقد ساعد على هذا بطبيعة الحال ازدياد موارد الطعام بفلاحة هذه الأرض البكر التي لم تحرق من قبل • وأخيراً ، فإن الهياكل البشرية التي ترجع إلى العصر الحجري الحديث في أوروبا تفوق ما عثر عليه من هياكل بشرية ترجع إلى العصر الحجري القديم بمئات المرات • هذا رغم أن العصر الحجري في أوروبا استمر ٢٠٠٠ سنة على الأكثر أي أقل من جزء من مئة مما استغرقه العصر الحجري القديم •

وربما كان من الأصوب أن نسرّد الأدلة ؟ ودلائها واضحة • إن نوعنا لم يبدأ فعلاً في الكثافة بسرعة إلا بعد الثورة الأولى مباشرة • ومن الممكن أن نناقش نتائج هذه الثورة الأولى أو ثورة العصر الحجري الحديث فيما بعد • ومن المرغوب فيه هنا أن نحدّث من بعض الأخطاء •

ليس معنى اقتباس الزراعة ، اقتباس حياة مستقرة معها • وقد كان من المعتاد أن تقارن بين الحياة الزراعية المستقرة وبين حياة الصيادين البدوية الذين لا أوطان لهم • وهذه المقارنة خيالية تماماً • فقد كانت لقبائل سواحل المحيط الهادى الصيادين قرى دائمة في كندا ، قرى ثابتة وجميلة مكونة من منازل خشبية فاخرة • وكان المجدليونيون في فرنسا يستقرون في نفس الكهوف عدة أجيال متتالية • كما أن بعض أساليب الزراعة تحتم شكلاً من أشكال الحياة البدوية على ممارستها فكثير من المزارعين في الوقت الحاضر ، في آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية يكتفون بتنظيف قطعة من الأرض من الأشجار أو من الأحراج ، ويحفرونها بقطعة خشب أو عصا معقوفة hoe ثم يضعون البذور في هذه الحفر ، ثم ينتظرون جمع المحصول • ولا تترك قطعة الأرض هذه بوراً كما أنها لا تسيد ، ولكنها تزرع مرة أخرى في العام التالي • وهذا يؤدي بطبيعة الحال إلى تدهور المحصول بشكل واضح بعد عدة مواسم • وعندئذ ينتقل المزارعون من تلك البقعة إلى بقعة أخرى • حتى تنهك كل البقع القريبة من المجلة ، وعندئذ يهاجر الناس إلى جزء آخر من الغابة

ويبدون عملهم من جديد فى تنظيف قطعة أرض أخرى • وهؤلاء المزارعون لا يحتفظون إلا بالمتاع الذى لا يمكنهم أن ينقلوه من مكان إلى مكان • أما المنزل فهو كونه خفيفا يمكن استعاضته بسهولة •

هذا هو أبسط أشكال الزراعة البدائية الذى يسمى غالبا بزراعة العصى المعقوفة hoe-culture أو الزراعة الحداثكية ، ولقد وضعت الطبيعة أولى مشاكلها أمام المزارعين الأول • وهى مشكلة تجديد التربة المنهكة • وأسهل وسائل حل هذه المشكلة هو الرحيل عنها وتركها • وهذا الحل مرض تماما فى الواقع • طالما كان هناك وافر من الأرض التى يمكن زراعتها • ومثل هؤلاء الزراع عليهم أن يقنعوا بالقليل ويستغنوا عن الكماليات ، حيث أنهم على سفر دائم • وقد كان من المزعج حقاً أن يضطروا إلى تنظيف جزء من الغابة كل بضع سنين ولكن هذا - دون شك - أقل عناء من التفكير فى حل للمشكلة • وعلى أية حال فقد ساد هذا الأسلوب من الزراعة فى أوروبا شمال جبال الألب خلال عصور ما قبل التاريخ • وربما ظل باقيا لدى بعض قبائل الجرمان حتى بدء التاريخ الميلادى إذ لاحظ استرابون أن الجرمان كانوا على أهبة الاستعداد للرحيل دائما • وما يزال زراع الأرض الناجس Nagas فى آسام ، وما يزال البورو Boro فى حوض الأمازون ، بل ما يزال زراع الحبوب فى السودان كتبعون هذا الأسلوب • غير أن هذا الأسلوب مبذر ويحدد فى النهاية عدد السكان ، حيث لا تتوفر باستمرار الأرض الصالحة للزراعة •

وكانت هذه الزراعة البسيطة هى أكثر أساليب الزراعة بدائية فهى أيضا ليست أبسطها وأقدمها إذ لا توجد الأرض الصالحة للزراعة فى النطاق الصحراوى الكبير الذى يقع بين الغابات المعتدلة شمالا وأحراج السودان والأقاليم المدارية جنوبا ، إلا حيث توجد التربة الطينية التى أرسبتها السيول الرسوبية وحملت من التلال والمرتفعات إلى السهول ، فى وديان الأنهار التى تفيض بانتظام فيضانات موسمية • هذه السهول الغرينية التى تعف بالأنهار الكبرى أو البقع الفيضية التى تشبه المروحة عند مصاب السيول ، تكون تباينا كبيرا بالنسبة للأرض الرملية المجربة ، وصخور الصحراء الجرداء التى تحيط بها • وتحل ميساء الفيضانات فوق هذه التربة الطينية محل الأمطار الثقيلة فى إعطائها الرطوبة اللازمة لرى البلاور وانضاجها وبهذه الطريقة يبذر الهاندوة فى شرق السودان بنور الدخان على الأرض الرطبة التى يتركها فيضان كل خريف ، ثم ينتظرون الحصول بعد ذلك وكلما أبرق البرق وأمطرت السماء فوق جبل سيناء نزل السيل مذرازا فى وادى العريش ، وأسرع

بدو الصحراء فى بذر بذور الشعير فوق الطمى الذى حملته السيل ،
وجمعوا محصولا طيبا .

فى هذه الظروف لا يروى الفيضان الأرض فحسب ، بل انه يجدد
التربة . ومياه الفيضان عكرة صفراء بما تحمله من رواسب جرفتها
السيول والروافد من التلال التى تبعت منها . ولا تلبث أن تنتشر وتتوزع
على السهول التى تفرقها . ويحتوى طميها على مركبات كيميائية حملتها
معها من التلال ، تعوض ما فقدته التربة من خصب فى العام السابق
فكان التربة بالفيضانات تتجدد وتزداد خصبا . فلا يحتاج الزراع للهجرة
من مكان الى آخر كما فعل زارع الأرض الذى يعتمد على ماء المطر ، بل هو
يستطيع أن يستقر فى نفس قطعة الأرض يزرعها عاما بعد آخر ، ما دام
الفيضان يجدد التربة ويروىها بعد كل محصول .

هذه الوسيلة فى الزراعة ممكنة فقط فى الاقليم الذى ينمو فيه
أسلاف القمح والشعير بشكل برى . وقد أصاب برى Perry عندما أثبت
أن الرى هو أقدم وسيلة لزراعة الحبوب . والظروف فى وادى النيل
على الأخص مواتية تماما لزراعة الحبوب . فالنيل الذى يمتلئ بماء الأمطار
الساقطة على هضبة الحبشة يفيض على ضفافه كل خريف بانتظام ويصل
الفيضان فى موسم مناسب جدا عندما لا تكون الحرارة على أشدها فتحرق
النبت الصغير . وهكذا يقترح برى Perry نظريته وهى أن فيضان
النيل المنتظم الذى يأتى فى ميعاد مناسب حفز الناس على وضع البذور فى
الأرض بعد كل فيضان وانتظار نموها . ولابد وأن جماعى القوت كانوا
يأكلون حبوب القمح والشعير البرية قبل أن يبدؤا بزراعتها بوقت
طويل . وربما كان ملء قبضة يد من هذه الحبوب متناثرة على طمى
فيضان النيل المقبل هو الأصل فى ظهور زراعة الحبوب . وربما كانت
الزراعة القائمة على الرى الطبيعى هى أقدم أساليب الزراعة فى العالم .

وصف برى لأصل الزراعة المصرية هذا الوصف البديع انما هو
مجرد نظرية تقوم على أدلة مباشرة أقل فى عددها من الأدلة التى اعتمد
عليها فى اثبات أن الزراعة نشأت أولا فى فلسطين (ص ٦٥) وقد كان
شمال أفريقيا وجنوب آسيا يتمتعان بكمية أوفر من الأمطار وقت أن نشأت
أقدم المحلات الزراعية ، أى أن الرى لم يكن قط وسيلة الزراعة فى ذلك
الوقت . ولا ريب أن فكرة زراعة الحبوب انتشرت بسهولة فهناك خرائب
كثيرة لقرى زراعية ترجع الى عصر بدء ظهور الزراعة فى مصر ، وتوجد فى
شمال سوريا والعراق وهضبة ايران وربما فسرت الزراعة المتنقلة
البسيطة هذا الانتشار السريع للزراعة بسهولة . اذ ليس من السهل أن

ننصوّر كيف أن أسلوب الزراعة المصرية التي تعتمد على ظروف مناخية خاصة بنهر النيل وفيضانه ، يمكن أن تنتقل الى إيران أو العراق حيث الظروف الجغرافية مختلفة وليست مواتية كظروف وادي النيل الأدنى . أما عن انتشار الزراعة الى أوروبا ، فمن المحتمل أنها انتقلت عن طريق البدائيين المتنقلين من شمال أفريقيا الى غرب أوروبا من ناحية ، ومن طريق الدانوب الى بلجيكا وألمانيا من ناحية أخرى . حيث أن أسلاف الفصح والشعير لا يتوقع ظهورها شمال البلقان .

غير أن الزراعة المصرية لم تكن بهذه البساطة . فلا بد وأن وادي النيل - في حالته الطبيعية - كان كثير المستنقعات تملؤه أعواد البوص والقصب المتشابكة ، حيث تأوى أفراس النهر وغيرها من الحيوانات المزعجة . وتحتاج زراعة هذا الوادي الى تخفيف المستنقعات وصرفها وتنظيفها من أعواد البوص وسكانها من الوحوش الخطرين . ومثل هذا العمل لا ينهض به إلا مجتمع منظم كبير العدد شيئا ما وقعد بثالات كافية . وعلى العموم ، فإن الزراعة التي اعتمدت على فيضان النيل لابد وأنها كانت متأخرة عن الزراعة البدائية ، وفشتقة منها .

والحق أنه ليس من المفيد أن نحدث كيف وأين و متى بدأت زراعة الحبوب . وربما كان من العبث أيضا أن نبحث كيف تم ظهور انتاج الطعام وتحول الى زراعة مختلطة .

في كل مجالات الزراعة وانتاج الطعام التي درسها الأثريون في أوروبا وجنوب غرب آسيا وشمال أفريقيا ، كانت الحرفة الأساسية هي الزراعة المختلطة Mixed Farming فالى جانب زراعة الحبوب كان يربي الحيوان . وهذا الاقتصاد هو ما يميز العصر الحجري الحديث أينما وجدنا آثاره . وكانت أنواع الحيوان الذي تستخدم منتجاته في الطعام محدودة ، وهي : الماشية ذات القرون والضأن والماعز والخنازير . وربما أضيفت أنواع أخرى قليلة من أهمها الدواجن - الى الزراعة في فترات متعاقبة في بلاد أخرى . وتحتاج الماشية ذات القرون لمزغى غنى ، ولكنها لا تستطيع أن تعيش أيضا في السهول الوفيرة الماء ، وفي الوديان التي تروى ريا طبيعيا بل أيضا في الغابات الكثافة . أما الخنازير فتلائمها المستنقعات وأقاليم الغابات ، والضأن والماعز يستطيع أن يعيش في البلاد الأقل أمطارا ، ولكن ليس في الصحارى الجافة تماما ، وتلائمها أيضا المناطق الجبلية . وربما كانت الماعز البرية تعيش أصلا في المناطق الجبلية التي تقسم أوراسيا طولا ربما من جبال البرانس أو على الأقل من جبال البلقان شرقا حتى جبال الهمالايا . وكان يعيش معها أيضا الضأن البري ولكن في

ثلاثة أنواع متميزة • وما تزال خراف الموفلون mouflon في جزر البحر الأبيض المتوسط وفي المناطق الجبلية من جنوب غرب آسيا من تركيا حتى غرب إيران • وإلى الشرق من ذلك ، في تركسميتان وأفغانسميتان والبنجاب يوجد وطن خراف الأوريال urial أما إلى الشرق أبعد من هذا ، أي في جبال وسط آسيا فتعيش خراف الأرجال argol ، ولا توجد خراف برية في أفريقيا • وترجع أقدم الخراف المصرية إلى نوع الأوريال ، كما ترجع إليها أيضا الخراف الأوروبية ولكن الموفلون تعيش جنبا إلى جنب مع الأوريال في النقوش الواقعية القديمة • ولعل القارئ يلاحظ أن أسلاف الضأن الذي يعيش في مزارع أوروبا الآن ، يعيش بصورة برية في معظم الأقاليم التي يبدو أنها كانت الوطن الأصلي لزراعة الحبوب • غير أن عدم وجود خراف برية في أفريقيا يبعد مصر من أن تكون منشأ الزراعة المختلطة •

وقد لاحظنا أن الزراعة نشأت في وقت أزمة مناخية أصابت هذه المنطقة دون المدارية الجافة ، حيث كانت تنمو أسلاف القمح والشعير البرية ، وكانت أسلاف الحيوان المستأنس تعيش • فذوبان الجليد ، وما تبع ذلك من تدهور مناطق الضغط وتوزيع الرياح نحو الشمال ، استتبع انتقال نطاق أعاصير الرياح العكسية الممطرة شمالا • فتزحزح المطر المدرار من شمال أفريقيا وبلاد العرب إلى أوروبا شمالا • وساعد هذا النطاق دون المداري الجفاف • وبطبيعة الحال لم تكن هذه العملية فجائية بل إن المطر كان يقل بالتدريج فتظهر أولا فترة جفاف ثم تظل هذه الفترة تستطيل تدريجيا حتى يحل الجفاف التام محل المطر • ولكن أي تغيير في كمية المطر في البلاد الجافة نسبيا ، يحدث آثارا بعيدة المدى ، تعادل الفرق بين الأرض المغطاة بالحشائش وبين الصحراء الرملية التي تنتشر فيها الواحات القليلة •

فالحيوانات التي تعيش على مقدار من المطر مقداره ١٢ بوصة سنويا ستجد أن الطبيعة لا توفر لها الغذاء الكافي ، إذا قل المطر بمقدار بوصتين سنويا لوضع سنوات متتالية • وستضطر آكلات العشب إلى التجمع حول عيون الماء في الواحات • وهناك ستكون أكثر تعرضا لهجوم الحيوانات المفترسة آكلة اللحم مثل السباع والفهود والذئاب ، التي ستضطر بدورها إلى التجمع في الواحة حيث عيون الماء ، وستتعرض أيضا للإنسان ، ذلك الصياد الذي اضطر أيضا بسبب القحط إلى الالتجاء إلى الواحة ، ولكن إذا اشتغل هذا الصياد بالزراعة أيضا ، فإنه سيكون لديه ما يقدمه لهذه الحيوانات الجائعة • إذ سيكون حقله - بعد جمع الحصاد - أحسن مراعى في الواحة • وسيجعل هذا الزارع يتعرض لاغارة الدفولون والثيران البرية

على حقله بعد أن خزن محصوله . ومثل هذه الحيوانات ستكون أضعف من أن تحاول الهرب وأعجز من أن تغرى بالصيد . وسيستعيب الإنسان عن هذا بدراسة طباعها ، كما أنه سيدفع عنها الأسود والذئاب التي تهدد حياته بالخطر والافتراس ، وربما أقدم على أن يقدم لهذه العاشبات الضعيفة بعض الحبوب من مخزنه . أما العاشبات البرية - من جانبها - فستصبح أليفة لا تنفر من الإنسان إذا اقترب منها .

ومن عادة الصيادين اليوم ، ولا ريب أنهم كانوا أيضا كذلك في عصر ما قبل التاريخ ، أن يروضوا صغار الحيوانات المتوحشة لأغراض متعلقة بالطقوس الدينية ، أو لمجرد التسلية . ولقد سمح الإنسان للكلب أن يرتاد معسكره يعلق فضلات طعامه وصيده . ولابد وأن ظروف الجفاف أتاحت للإنسان الفرصة كي يربط اليه صغار الوحوش ، وبقياء قطعان بأكملها ، من جميع الأعمار ومن الذكور والإناث . فإذا تحقق من أن هذه الحيوانات ستكون بديلا لحيوانات الصيد الأخرى ، لكان في أول الطريق نحو استئناسها .

ثم كان عليه أن يضبط مورد اللحم هذا ، ويميز بين مصادره . وكان عليه أن يقلع عن اخافة الحيوان دون مبرر ، أو قتل صغاره وأكثرها استئناسا وما أن يبدأ في قتل أضعف الحيوانات وأقلها خطرا ، ثم أكثرها شراسة حتى يبدأ عملية انتخاب معينة يبقى بها على الحيوانات الأليفة المستأنسة . ولكن كان عليه أيضا أن يبدأ في استغلال الفرصة المتاحة له لدراسة حياة الحيوان وهو قريب منه . ومن ثم يتعلم كيف يتم التكاثر ، ويتعلم الكثير من حاجة الحيوان للطعام والشراب ، وكان عليه أن يسلك على ضوء معلوماته . فبدلا من طرد الحيوانات عن حقله ومحصوله ، عليه أن يسوقها الى حيث المرعى المناسب وأن يحميها من الحيوانات المفترسة ، ومن ثم تستطيع أن تتخيل ، كيف يمكن أن ينحول قطيع من الحيوانات العاشبة - مع مرور الزمن - الى حيوانات أليفة ، بل وحيوانات تعتمد تماما على الإنسان .

وهذه نتيجة لا تحدث الا اذا استمرت هذه الظروف المناخية (الجافة) فترة كاملة من الزمن . كان خلالها الحيوان العاشب يحوم حول محلات الإنسان . ولا ريب أن الإنسان قد أجرى تجارب عديدة لاستئناس أنواع مختلفة من الحيوان فقد كان المصريون القدماء يستأنسون التياتل والغزلان حوالى ٣٠٠٠ ق.م . ولكن هذه أضيفت الى غيرها من التجارب الفاشلة . ولحسن الحظ كانت الماشية والضأن والماعز والخنازير ضمن الحيوانات البزيرية التي تركت في المناطق التي أصابها الجفاف في آسيا . فهذه أصبحت مرتبطة تماما بالإنسان ، وعلى أتم الاستعداد لأن تنمعه .

وقد كان الحيوان الأليف في بادئ الأمر أو المستأنس مجرد مصدر للحوم ، أى حيوان صيد سهل • ولم تكتشف فوائده الأخرى الا فيما بعد • اذ ربما لاحظ المزارعون أن الحقول التي ترعاها الحيوانات تأتي بمحصول أوفر عادة • وهذا في النهاية انتهى بهم الى معرفة قيمة روث البهائم في التسماد • أما معرفة حلب لبن الحيوان ، فربما أتت بعد أن درسها الانسان عن كتب ، وشاهد صغارها وهي ترضع أئداءها • ومن ثم أصبح اللبن عنصرا ثانيا في طعام الانسان ، يمكن أن يحصل عليه دون حاجة الى قتل الحيوان ، أى بدون أن يمس رأس ماله • وهنا يبدأ مرة أخرى في اختيار الأنواع التي تمدّه بلبن أوفر • اذ أنه سيبقى على أفراد اناس الحيوانات ذات اللبن الوفير • ثم بعد ذلك عرف قيمة الضأن وشعر الماعز ، والصوف نتيجة كاملة لاختيار الأفراد ذات الصوف الغزير ، والابقاء تليها وتهجينها اذ أنه كان غير معروف عند المصريين حتى بعد الالف الثالثة للميلاد ، كما أن الأنواع البرية لا تحمل صوفا غزيرا • ولكن الصوف عرف في العراق قبل عام ٣٠٠٠ ق م • أما تسخير الدواب لحمل الأثقال وجر العجلات ، فهو أمر جديد ، سنناقشه في موضوعه ، كاحدى خطوات الانسانية نحو الثورة التالية في تاريخها الاقتصادي •

لقد شرحنا صفات الزراعة البسيطة العامة • ولكن علينا أن نضيف الى ذلك أن هذه الزراعة كانت تقتزن أيضا بتربية الحيوان اذ اردنا أن نفهم الاقتصاد الذي كان سائدا في محلات العصر الحجري الحديث في شمال أفريقيا ، وجنوب غرب آسيا وأوروبا • فاذا كان عدد رؤوس الحيوانات قليلا ، وظل على هذه القلة ، فان الوصف الذي أسلفناه يصدق على الحالة التي كانت سائدة ، أى يكتفى حينذاك بتربية الحيوان الذي يرعى الحقول بعلة الحصاد، أو يرعى في المراعى القريبة ، ويكتفى بتكليف بعض الصبية القيام بهذا العمل بينما يظل عمل المجتمع الأساسى هو الزراعة • أما ان زاد عدد الحيوان عن حد معين فلا بد اذن أن يوضب المراعى اللازمة ، فتقطع الأشجار وتحرق الأحراج التي تحل محلها المراعى • وربما أضيفت لها المراعى أيضا في وديان الأنهار ، وربما زرعت بعض المحاصيل لتغذيتها خاصة • أو ربما سيمتد القطعان الى مراعى بعيدة • وهناك في حوض البحر الأبيض المتوسط ، وفي ايران وآسيا الصغرى مراعى جبلية صالحة في الصيف ، بينما تجلدها الثلوج شتاء • ومن ثم تساق القطعان الى أعالي التلال لترعى الكلأ • ومن ثم أيضا لابد وأن يصحبها أناس معينون ، ليحرسوها من احيوانات المفترسة ، ولحلب البقر والنعاج ، ولابد للرعاة من أن يتزودوا ب زاد من الحبوب وغيرها خلال رحلتهم هذه • وقد يكون هؤلاء الرعاة قليلي العدد ، ولكنهم في الأقطار الحارة الجافة ، مثل فارس

وشرق السودان وشمال غرب الهيمالايا ، يتحرك معظم سكان القرية وراء القطن ويصعدون التسلال اللطيفة الحرارة . ولا يتركون وراءهم الا القليلين يحرسون الحقول والمسكن .

ومن ثم لا نبعد كثيرا عن الحياة الرعوية الخاصة التي لا تلعب فيها الزراعة الا دورا تافها . والحياة الرعوية الخاصة شائعة في كثير من شعوب العالم ومن أحسن أمثلتها البدو في بلاد العرب ، والقبائل المغولية في آسيا . وغير معروف تماما مبلغ عراقه هذا الأسلوب من الحياة . ولا ينتظر من الرعاة أن يتركوا آثارا ذات قيمة يعرف منها الآثريون تاريخهم . فهم يفضلون استخدام السلال والقرب (جمع قربة) بدلا من أوعية الفخار ، ويسكنون الخيام بدلا من الأكواخ أو المنازل . وتعلم السلال أو القرب ، كما لا تحتاج الخيام أن تترك مجرد حفر في الأرض تدل على أماكن أوتادها (رغم أن علم الآثار الحديث يستطيع أن يعرف إلى أماكن الأوتاد التي تركت منذ ٥٠٠٠ عام) .

ان عدم استطاعتنا التعرف إلى بقايا محلات جماعات رعوية من عصر ما قبل التاريخ ، ليس دليلا على عدم عراقه البداوة نفسها . إلى هذا الحد لا يمكن أن نرفض نظرية « المدرسة التاريخية » التي تقول ان كلا من الرعى والزراعة البدائية قد نشأ نشأة مستقلة بين أقوام مختلفين ، وان نظام الزراعة المختلطة قد نشأ من امتزاجهما معا . غير أن فوردي Forde قد أثبت حديثا أن نظام الرعى الخالص ليس ثابتا . فكثير من الرعاة ، مثل رعاة العهد القديم كانوا يزرعون الحبوب إلى جانب الرعى ، على أنها زراعة عرضية . أما ان لم يزرعوا الحبوب ، فإن البدو يصبحون معتمدين تماما على فلاحي القرى . وعندئذ يصبح هؤلاء الفلاحون عبيدا وخداما للرعاة ، ولكنهم ضروريون لحياتهم .

ومما يكن من أصل تربية الحيوان ، فإنه أعطى الإنسان القدرة على التحكم في انتاج الطعام مثل الزراعة تماما . وتربية الحيوان أحد صيغتين متساويتين في نظام الزراعة المختلطة .

والزراعة المختلطة - مثل الزراعة وحدها - تعطي عدة أنواع من الزراعة وتربية الحيوان ، على درجات متفاوتة وذلك باقتران أساليب الزراعة المختلفة ، بأساليب الرعى وتربية الحيوان المختلفة بدرجات متفاوتة . وقد أشرنا إلى هذه الأنواع أعلاه . ويجدر بنا ألا ننسى تنوع أساليب انتاج الطعام .

يجب أن نذكر أيضا أن انتاج الطعام لم يحل محل الصيد وجمع الطعام مرة أخرى . فما يزال صيد السمك في الوقت الحاضر صناعة كبيرة،

نساهم فى طعامنا رغم أن الصيد الآخر أصبح مجرد رياضة المترفين وكان منتجو الطعام - فتي أول الأمر - يشتغلون الى جانب الزراعة بصيد الفواجن البرية والسمك وجمع الثمار والمحار . وبدأ القمح والبن يدخل فتي طعام الجماعة كمجرد عامل اضافي الى جانب السمك والتوت والبنديق وما اليها . وربما كانت الزراعة فتي بآدى الأمر مجرد عمل اضافي للنساء بينما أزواجهن يشتغلون جادين بالصيد المرهق ولم تأخذ الزراعة مرتبة مستقلة وتصبح حرفة رئيسية الا بعد زمن طويل . اذ عندما كشف الاثريون آثار الزراعة فتي مضر وإيران ، وجدوا أن آلات الصيد ثقف على قدم المساواة مع آلات الزراعة أو آثار تربية الحيوان . ولم تقل أهمية الصيد الا بالتدريج . وبعد الثورة الانسانية الثانية ، أصبح الصيد مجرد أحد الطقوس ، وأصبح صيد السمك وظيفة تتخصص فيها بعض الجماعات داخل الجماعة الكبيرة ، أو تقوم بها مجتمعات مستقلة ، تعتمد اقتصاديا على المجتمع الزراعى .

وهناك عاملان آخران فى اقتصاد جمع الطعام يستحقان الذكر . فإنتاج الطعام - فى أبسط صورة يعطى الفرصة أو المحافز للمجتمع فى أن يكبدس الفائض منه . اذ لابد من الإبقاء على المحصول ، وإدخاره بعد أن يحصلد . ولابد من حفظ الحبوب وتخزينها والسحب منها حتى تتم زراعة محصول جديد وحصاده ، أى خلال عام كامل أو حجز جزء منه للبذر . وعملية التخزين هذه سهلة . ولكنها تعنى بعد النظر وحسن التدبير من ناحية وإعداد الصوامع والمخازن من ناحية أخرى . وهذه المخازن لا تقل أهمية عن منازل السكنى نفسها ، ان لم تفقها . وقد وجد فى إحدى قرى الغضر الحجري الحديث فى الفيوم أقدم الصوامع من نوعها ، وهى عبارة عن حفرة مبطنه بالقش والخوص المجدول ، وهذه أفضل المخازن التى عثر عليها وظلت باقية حتى الآن .

كما أنه يجب ألا تقتل المواشى التى أنفق عليها خلال الفصل الجاف دون تمييز ، اذ يجب أن يبقى على عجول البقر الصغيرة والشيء ، لكى تمد الجماعة باللبن ولكى تعمل على ازدياد عدد القطيع . وما أن يقتنع الناس بهذه الآراء ، حتى تصبح عملية انتاج الطعام أسهل وأكثر أمنا من عملية الصيد أو جمع الثمار . فلا يلبث انتاج الحبوب والقطعان أن يزيد على حاجة الجماعة ، وتخزين الحبوب والإبقاء على مصدر اللحم حيا ، أسهل بكثير - ولا سيما فى الأقاليم الجافة - من حفظ لحوم الحيوانات المقتولة . وتخزين الفائض سيساعد على مجابهة سننى القحط أو قلة المحصول ، وستنفع فى اطعام عدد سكان متزايد . وربما فتي النهاية كانت أحد عناصر تجارة بدائية وتهدد الطريق لثورة ثانية ، هذا الى أن هذا الاقتصاد يكفى

نفسه بنفسه تماما self-sufficing • فالجماعة التي تشتغل بإنتاج الطعام البسيط لا تحتاج مطلقا لأن تقايض شيئا في مقابل شيء آخر من أية جماعة أخرى • فهي تنتج الطعام الذي تحتاجه وتجمعه • وتعتمد على المواد الخام التي في متناول يدها لصنع حاجاتها البسيطة • ويقوم أفرادها بصنع ما يحتاجون من آلات وأسلحة وأوعية في منازلهم •

ليس معنى الاكتفاء الذاتي الاقتصادي العزلة • فتنوع وسائل إنتاج الطعام البسيطة التي ذكرناها ، والبحث عن وسائل جديدة لتغذية المجتمع في مجتمعات متفرقة في آن واحد ، كلها كفيلة بأن تجعل هذه المجتمعات يتصل بعضها ببعض الآخر ، ويتبادل بعضها مع البعض الخدمات والمعرفة • فالرعاة وهم يسوقون قطعانهم من مراعي الشتاء الى مراعي الصيف ، سيقابلون رعاة آخرين • والصيادون في رحلات الصيد سيتقابلون في إحدى الواحات في الصحراء • وبهذه الطريقة ستتخطم عزلة المجتمعات المختلفة • ويجب أن نتصور مجتمعات العصر الحجري الحديث • لا كمجرد جماعات متفرقة ، بل سلسلة متصلة من المجتمعات الزراعية • كل منها متصلة بجيرانها باتصالات تحدث بين حين وحين ، وإن لم تكن اتصالات وثيقة أو متصلة •

هذا الاقتصاد الزراعي والرعوي البسيط الذي وصفناه ، إنما هو وصف مجرد ، وقد قمنا برسم هذه الصورة من معلومات أمدنا بها علماء الشعوب ethnographers من ملاحظاتهم لقرى الزراع البدائية ولمسكرات البدو ، ومن معلومات جمعها الأثريون وربما لم تحصل أية صورة من هذه الصور كما رسمناها بالضبط في أي مكان ما • ولكن علم الآثار وحده يستطيع أن يقدم الأدلة على أن اقتصاد « حجري حديث » قد نشأ وانتشر في العالم في مرحلة من مراحل تقدم الانسانية نحو المدنية الحديثة • وكل ما نستطيع أن نقوم به علم الآثار الآن ، هو أن يعزل المرحلة الوقتية مما كان في الواقع عملية متصلة • وقد افترضنا أن إنتاج الطعام نشأ في عدة أماكن في أوقات متقاربة • ولكن هذا التقارب الزمني أو هذه الأنية لا يمكن إثباتها في علم الآثار ، حتى في محلات متقاربة تقارباً شديداً ، مثل آثارنا في مصر الوسطى والفيوم والدلتا • ومن الصعب أن ننشئ توقيتاً متوازيًا في الزمن بين كل من سوريا ومصر مثلاً • ولا يمكن مطلقاً أن نزع هذا التوازي بين مصر وشمال أوروبا • إذ إن أقدم مثال لمجتمع منتج للطعام في بريطانيا أو بلجيكا أحدث من مثيله في مصر بما يقرب من ثلاثين قرناً • وقد ذكرنا - عن قصد - بعض المجتمعات البدائية المعاصرة التي ما تزال في مرحلة متأخرة من إنتاج الطعام •

وقد كشف علم الآثار اللثام عن مجتمعات كانت تعيش على نفس المستوى الاقتصادى ، الذى وصفناه فى تازا بوادى النيل على الحافة الغربية للدلتا وعلى شواطئ بحيرة الفيوم وفى النطاق المطير فى شمال سوريا بين حلب والموصل ، وعلى منحدرات الهضبة الإيرانية وذلك منذ ٧٠٠٠ عام تقريبا . وبعد ذلك نجد نفس الاقتصاد فى كريت وفى هضبة آسيا الصغرى وفى تساليا وأجزاء أخرى من بلاد اليونان ثم فى وقت متأخر أيضا عن هذا ، وجد فى أسبانيا وفى نطاق التربة السوداء فى أوكرانيا وفى بسارابيا ، حول وادى الدانوب الأسفل ، وفى سهول المجر ، ثم بعد ذلك فى وسط أوروبا كلها ، حيث وجدت بقع من تربة اللويس ، وحيث كانت الأشجار غير كثيفة . ونفس هذا الاقتصاد انتشر أيضا فى غرب أوروبا من أسبانيا إلى جنوب إنجلترا وبلجيكا ثم ظهر بعد ذلك فى زمن متأخر فى الدنمارك وشمال ألمانيا والسويد . ربما ليس قبل عام ٢٠٠٠ ق م أما المجتمعات المشابهة فى غرب الصين فهى لا ترجع إلى أقدم من هذا التاريخ . ولقد كانت قبائل الماورى على نفس المستوى الاقتصادى عندما رست سفن الكابتن كوك على شواطئ جزر نيوزيلندة قرب نهاية القرن الثامن عشر .

جماعات منتجى الطعام هذه ، يمتاز بعضها عن بعض بميزات مختلفة كشف عنها علم الآثار . ويقسمهم علماء الآثار إلى عدد كبير من «الحضارات» لكل منها ميزاتها فى الأسلحة والأوعية والأدوات وأدوات الزينة ، ولكل منها فنها الخاص وطرقها الخاصة فى الدفن . وهذه المجتمعات يختلف بعضها عن بعض حتى فى وسائلهم الاقتصادية الأساسية . فقد كانت الزراعة الحدائقية المتنقلة مثلا هى القاعدة فى غرب أوروبا ، وفى تربة اللويس فى وسط أوروبا وفى أوكرانيا وفى غرب الصين - وكلها أقاليم معتدلة . أما فى كريت وتساليا فيبدو أن أقدم الزراعة كانوا مستقرين . كما أن تربية الماشية والضأن والخنزير والزراعة لا تقل أهمية عن زراعة الحبوب فى غرب أوروبا . أما فى وسط أوروبا ، فلم تلعب الحيوانات فى بادئ الأمر إلا دورا ثانويا فى مد الجماعة بالطعام وكان الصيد مهما تماما . والصينى فى العصر الحجري الحديث لم يرب إلا الخنزير .

وقد وجدت بين الآثار الحجرية الحديثة المصرية فى تازا عظام ماشية ضأن بكميات وفيرة ، بينما لم توجد عظام الخنزير . وعلى كل فقد كانت الحيوانات وفيرة فى الفيوم وفى الحافة الغربية للدلتا . كذلك الحبوب التى كانت تزرع كانت مختلفة - قمح الأمر فى مصر وآشور وشمال أوروبا وغربها ، وقمح الداء بكل فى حوض الدانوب وقمح الخبز فى سوريا

ونركستان • اذن لم يكن هناك شيء واحد اسمه مدينة العصر الحجري الحديث • بل كانت هناك جماعات بشرية مختلفة السلالات ، تعيش تحت ظروف مناخية وطبيعية مختلفة ، وفوق اراض مختلفة التربة ، اشتركت في فكرة رئيسية واحدة ، ولكنها كيفتها حسب ظروفها البيئية المحلية المختلفة •

هذه الاختلافات التي تميز بكل وضوح بين حضارات العصر الحجري المختلفة ليست غريبة ، نظرا لميزة هذا الاقتصاد الكبرى ، ونظرا لاكتفاء كل جماعة اكتفاء ذاتيا • فقد استطاعت كل جماعة أن تعزل جيرانها طالما كانت مستقلة عنها ، وفي هذه العزلة استطاعت كل جماعة أن تضع أسس فنها وصناعتها ، وأسلوبها الخاص في التنظيم الاجتماعي مستقلة عن الأخرى • ولا نستطيع أن نجاري أكثر التطورين تعصبا في قوله ان هذه الجماعات انتهت الى نتائج متشابهة في كل مكان • اذ ربما كان العكس صحيحا • فإذا درسنا مثلا الحضارات الحجرية الحديثة في مجتمعات متقاربة مثل مجتمعات وسط أوروبا ، فإننا نلاحظ استمرارا في الاختلاف بين جماعة وأخرى ، وتفتت المجتمعات الصغيرة ، وتعددها ، وكل منها تختلف عن الأخرى اختلافات تتزايد مع الزمن ، في كيفية عمل الأفراد ، أو أسلوب زخرفتها وهكذا •

غير أن العزلة التامة لم تتم مطلقا - اذ ربما عدلت الجماعات الزراعية عن الاكتفاء الذاتي نفسه • والأدلة وفيرة لدى الأثريين عن اتصال الحضارات بعضها ببعض الآخر اتصالا مستمرا ، وتبادلها السلع المختلفة دائما • وربما نشأ هذا الاتصال عفوا ، كما يحدث بين الرعاة والصيادين ، وربما نشأ عن قصد ، عن طريق السفارات الرسمية المنظمة ، وربما نشأ عن طريق عبادة الزواج الخارجي *exogamy* وهي عادة تستوجب البحث عن زوجة من خارج القبيلة • وربما أدى هذا الى نوع من التجارة المنظمة التي تحمل السلع عبر مسافات طويلة • وبهذه الطريقة حصل الفلاحون على ضفاف بحيرة إلفيوم في هذا العصر على قواقع من البحر الأحمر أو من البحر الأبيض المتوسط ، وقد عثر علا قلادات مصنوعة من قواقع البحر الأبيض المتوسط المسماة *Spondylus gaederopi* في بعض مقابر في بوهيميا وجنوب ألمانيا وترجع الى العصر الحجري الحديث •

المهم أن هذه التجارة كانت جزءا أساسيا من حياة هذه المجتمعات الاقتصادية ، وإن كانت سلعها من قبيل أدوات الترف أو الكماليات • ولكن هذه الاتصالات التي أوجدتها التجارة ، كانت ذات أهمية قصوى للتقدم الانساني ، فقد صنعت المعابر والجسور التي تنتقل عبرها الآراء

من مجتمع الى آخر ، ومن ثم انتشرت الحضارات • ولا ريب أن حضارات العصر الحجري الحديث تدين بانتشارها الى وجود جماعات من الصيادين ، تنتقل بين هذه المجتمعات المستقرة المختلفة ، وتربط بين بعضها البعض الآخر •

في الأحوال غير العادية قد يؤدي الاتصال بين الجماعات المنفصلة - الى نوع من « التجارة » المنظمة - والى تخصص في العمل بين هذه المجتمعات ، حتى ولو كانت كلها داخل نطاق اقتصاد العصر الحجري الحديث • وقد اكتشف الاثريون في انجلترا وبلجيكا وفرنسا مناجم صوان ترجع الى هذا العصر • وربما كان هؤلاء المشتغلون في المناجم يزرعون الأرض ويربون الماشية في فترات مختلفة خلال قيامهم بالعمل في المناجم • ولكن مما لا شك فيه - أنهم لم يكونوا ينتجون لأنفسهم فحسب ، بل أنهم كانوا يصدرون الصوان الى أسواق أخرى ، غير أن امتداد البحار والغابات والجبال المغطاة بالنباتات ، قد عاقت الاتصالات بين جماعات العصر الحجري الحديث ، وجعلت انتشار الآراء ببطيئا للغاية • ولم تكن هذه الاتصالات سريعة أو قوية الا في حوض البحر الأبيض المتوسط والى الشرق منه • أى في المنطقة الجافة •

اذن ، فالعصر الحجري الحديث قد يعنى أية فترة ما بين ٦٠٠٠ ق.م • و ١٨٠٠ ق.م • ومن الخطر أن نستعمل تعبير « حضارة العصر الحجري الحديث » اذ هو ينطبق على عدد كبير متنوع من الحضارات كلها على مستوى اقتصادي واحد تقريبا • غير أنه في محلات مثل تازا ، وبحيرة الفيوم والمستويات السفلى من ارباشية في آشور ، كان الاقتصاد الذي رسمنا خطوطه يمثل أعلى تنظيم اقتصادي وصلت اليه الجماعات الانسانية في أى مكان ، في هذا الوقت بالذات • ثم وجدنا آثار مجتمعات قد وصلت الى هذا المستوى الاقتصادي الاجتماعى في أماكن أخرى في أوقات متأخرة • وكلها تشترك في أسس الاقتصاد العام • ومن الخير أن نتجاهل الفروق المحلية التى تميز حضارة عن أخرى ، لكى نصل الى أهم مميزات مجتمعات العصر الحجري الحديث • وأهم هذه المميزات العامة المشتركة هي : أشغال الخشب ، صناعة الفخار ، وصناعة النسيج •

عند بدء العصر الحجري الحديث ، وعندما كانت الزراعة فى بدء عهدها ، كانت شمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا تمتع بكمية أوفر من الأمطار مما يسقط عليها الآن وكانت الأشجار تنمو حيث لا أشجار الآن • وفى نفس الوقت ، كانت الغابات تحل محل التندرا وحشائش الاستبس فى أوروبا ، اذ كان الجليد قد تقهقر عن القارة • فكان على الانسان أن يجابه الغابة • وإزاء هذا صنع الفاس الحجرية المصقولة التى كانت

العلامة المميزة لهذا العصر بالنسبة للمدرسة الأثرية القديمة • وهذه الآلة عبارة عن قطعة صوان كبيرة، أو قطعة حصباء من صخر متماسك الحبيبات، قد شطفت إحدى حافاتها لتكون حافة قاطعة • وكانت هذه القطعة تربط بنهاية عصا لتكون فأسا أو قدوما •

ويبدو أن الفئوس لم تكن معروفة في أواخر العصر الحجري القديم ولا يبدو أن هذه الفأس اشتقت من الفأس اليدوية التي كانت تصنع من شظايا الصوان في أوائل العصر الحجري القديم • إذ أن أهم ما يميز الفأس الحجرية الحديثة هو أن حافتها حادة مشحودة • وربما عرف الإنسان وقتذاك عملية شحذ الفأس ، بعد أن عرف كيف يطحن الحبوب في الرحى الحجرية البسيطة • أو ربما عرف ذلك وهو يحفر الأرض حفرات صغيرة ليبدئها ، فاهتدى إلى الفأس الصغيرة التي تشبه العصا المعقوفة hoe وربما شحذ حافة الحصباء بحكها بالرمال أو التربة الرملية • ورغم أن الفأس اليدوية وقد وجدت في أقدم محلات العصر الحجري الحديث ، فإنه ليس من المؤكد أنها نتيجة للاقتصاد الجديد • إذ أنه وجدت مثلا في حوض البحر المتوسط آلات تشبه الفأس قبل أن تعرف الزراعة هناك بزمان طويل ، وكانت هذه الآلات من العظام وقرون البعول ، وكانت ذات حواف مشحودة • بل إن بعض سكان غابات شمال أوروبا كانوا يستعملون الفئوس الحجرية قبل أن يعرفوا تربية الحيوان وقبل أن يعرفوا الزراعة • كما أن كثيرا من القبائل التي لا تزال في مرتبة جمع الثمار ، بما فيها القبائل الاسترالية الأصلية تستعمل هذه الفأس • بينما الفاقونيون (في فلسطين) الذين كانوا يزرعون الحبوب ويحصدونها بالمنجل ، لم يعرفوا هذه الفئوس ، إذن فليست الفأس علامة مميزة لاقتصاد العصر الحجري الحديث أي اقتصاد إنتاج الطعام •

• إلا أن الفأس الحجرية حيثما وجدت ، كانت حادة مشحودة لا تشبه الضربات القليلة • وبذلك مكنت الإنسان من قطع الأخشاب وتشكيلها • فبدأت أعمال النجارة • وتحتاج صناعة المحاريث أو العجلات أو الأرمات (جمع رمث ، وهو الطوف) أو الأكواخ الخشبية لهذه الفأس • فكان لابد من اختراع هذه الفأس أو القدوم لكي تتم جميع أعمال النجارة هذه •

وربما كان أعداد الطعام من الحبوب أو تخزينه أحد الأسباب الداعية لصنع الأواني التي تستطيع أن تتحمل السوائل الساخنة والحارة • ويبدو أن صناعة الأواني كانت إحدى مميزات المجتمعات الحجرية الحديثة ، (غير أن الفاقونيين لم يصنعوها) بل ربما كانت قد اخترعت قبل ظهور الزراعة • وربما نشأت صدفة بعد أن احترقت إحدى السلال البظنة بالطين ، كى تحمل الماء وتدل على ذلك قطعتان من هذه السلال ،

وجدنا في محلة حجرية قديمة في كينيا • ان صناعة الفخار لم تظهر وتنتشر إلا في العصر الحجري الحديث • وتمتاز أية محلة من محلات العصر الحجري الحديث ببقايا الفخار المحطمة •

ولهذه لصناعة الجديدة دلالة على التفكير البشرى وعلى نشأة العلم • وربما كانت صناعة الفخار ، أول تجربة شعورية للإنسان في الكيمياء إذ إن أساس هذه الصناعة هو استخدام الحرارة في التخلص من ذرات الماء (واسمها ماء التكوين) من مزيج سليكات الألومنيوم المائي وهو الاسم الكيميائي لمادة الفخار • وقطعة الصلصال المبتلة كالعجين تماما ، فإذا زاد الماء فيها تجملت ، وإذا جف عنها الماء تشبقت وأصبحت مسحوقا ، فإذا طرد ماؤها (الذي كون عجينة الصلصال) وامتزج بها كيميائيا ، بواسطة استخدام حرارة تزيد على ٦٠٠ درجة مئوية ، فإن المادة تفقد صفاتها وطواعيتها تماما ، ويتصلب الصلصال ، ويحتفظ بشكله ، سواء ابتل أم كان جافا ، إلا إذا تحطم بالكسر • إذن فأساس صناعة الفخار ، أنها تستطيع أن تشكل قطعة الصلصال بأي شكل تشاء ، وتحافظ على هذا الشكل بالحرق (أى بوضعها في درجة حرارة تزيد على ٦٠٠ م°) •

ولابد وأن هذا التغير في المادة بدا للإنسان الأول نوعا من السحر ، سحر حول الصلصال أو التراب الى صخر • وربما أثار ذلك سؤالا فلسفيا عن معنى المادة والذاتية • كيف تكون مادة الصلصال هي نفسها مادة الفخار ؟ فالأثناء الذي تضعه في النار يحتفظ بشكله عندما يخرج منها ، وإن تغير لونه واختلف نسيجه •

ويتكون اكتشاف الفخار أصلا من معرفة كيف يضبط التغير الكيميائي الذي ذكرناه ويستغل • غير أن هذا الاكتشاف كغيره من الاكتشافات استندعى لدى تطبيقه عدة اكتشافات أخرى • إذ أن صناعة الفخار تستدعى عمل عجينة الصلصال وتجفيفها في الشمس أو قرب النار أولا ، قبل أن تتشقق • كما أنها تستدعى أيضا اختيار نوع الصلصال المناسب واعداده • إذ لو زادت نسبة الرمل فيه ، لما سهل تشكيله ولما أمكن صنع أداة نافعة منه • ومن ثم كان لابد من غسل الصلصال قبل اعداد العجينة ، لاستبعاد الرمل والمواد الخشنة منه • كما أنه إذا خلا الصلصال من الرمل ، أو قلت نسبته فيه قلت كبيرة ، لأصبح لزجا لدى تشكيله ، ولتهشم لدى وضعه في النار • ومن ثم لابد من خلط الصلصال الناعم بمادة خشنة ، مثل الرمل أو الصخر المطحون أو القواقع المفتتة أو القش •

ولا يتغير التكوين الكيميائي للصلصال بعد حرقه فحسب ، بل يتغير لونه أيضا • وهذا يرجع الى الشوائب التي تدخل في المادة نفسها ، كما

يرجع الى عملية الحرق نفسها • ومعظم الصاصلات يحتوى على أكسيد الحديد • فاذا تخلل الهواء المكان الذى يحرق فيه الفخار ، فانه يصبح أحمر اللون • نظرا لأكسدة الحديد ، أما اذا أحيط الصلصال بالفحم النباتي ، وتخلص من الغازات أثناء حرقه فان أملاح الحديد ستقل ، وتكون النتيجة فخارا رمادى اللون ، لوجود أكاسيد الحديد ferroso-ferrie oxide وربما أضاف الكربون لونا أسود الى الفخار • وهذا يأتي من احتراق الشوائب العضوية والنباتية فى الصلصال • أو من تسلل الرماد فيه ، أو من احتراق المواد الدهنية التى كان يدهن بها الفخار قبل حرقه • وكان على الانسان أن يتحكم فى هذه التغيرات الكيميائية كلها ويستغلها ، لكي يصنع أوانى جميلة ••

وكانت الظروف المحلية فى بلادى الأمر ، من نوع الصلصال أو الوقود المستعمل محليا ، هى التى تتحكم فى لون الفخار • فالصلصال العادى اذا احترق فى نار مكشوفة ، فى الأقاليم المطيرة لا ينتج الا فخارا أسود أو رماديا غامقا • أما فى الأقاليم الجافة فان الفخار المحترق يصبح أحمر أو بنيا • أما الأوانى المحروقة فى نباتات البحر الأبيض المتوسط أو حشائش الصحراء ، فهى صفراء أو مائلة للخضرة • ومن ثم يتعلم الفخارى كيف يحصل على أنواع الفخار المختلفة أو يتقن صناعته • وربما أضاف مادة رقيقة من صلصال آخر غنى بأكسيد الحديد • لكي يحصل على فخار أحمر جيد • وربما أضاف هذه المادة بفرشاة لكي يحصل على فخار مزخرف ويجب أن نذكر أن زخرفة الفخار قبل حرقه تعطى أثرا مختلفا عن زخرفته بعد حرقه • وليست زخرفة الفخار بالفن السهل ، اذ على الفنان أن يتخيل مقدما شكل الفخار بعد زخرفته وحرقه ، وقد وصل الفنان الى ذلك فى زمن متقدم فى جنوب غرب آسيا • بينما تأخر فن الفخار فى أوروبا حيث لا يعطى الوقود الطبيعى ، فى هذه الأقاليم المعتدلة ، دخانا كثيفا •

وهنا لابد من تشييد قميئة خاصة قد ترتفع فيها درجة الحرارة الى ٩٠٠° - ١٠٠٠°م • وتوضع فيها أوانى الصلصال ، بعيدة عن التأثير بالدخان • ولم يظهر هذا الاختراع فى أوائل العصر الحجري الحديث ، ولم يصل وسط أوروبا أو غربها الا فى عصر الحديد •

وهكذا كانت صناعة الفخار - حتى فى أبسط مظاهرها صناعة معقدة • فهى تتضمن اجادة عدة عمليات يتميز بعضها عن البعض الآخر • وتطبيق عدد كبير من الاختراعات التى يكمل بعضها بعضا ، التى لم نذكر منها الا القليل • وليس سمح لنا القارىء باضافة اختراع آخر • اذ أن تشكيل الصلصال ليس من السهولة التى يتصورها • رغم أنه من الممكن تشكيل

الأواني الصغيرة باليد ، أو ربما كان من السهل تبطين سلة صغيرة بمادة صلبية ، ثم اخراجها بعد أن تجف ، ومن ثم يكون لديك اناء فى شكل طبق معد للاحراق .

أما اذا أردت اناء أكبر ، أو اناء له رقبة ضيقة مثل القنينة أو الأبريق ، فلا بد من البحث عن طريقة أخرى غير هذه الطريقة البدائية . وكان الفنان فى أوروبا وآسيا يصنع هذه الآنية بطريقة اضافة حلقات متتابعة من الصلصال ، بعضها فوق البعض الآخر ، وكل حلقة ذات قطر معين ، حسب طلبه . حلق فوق القاعدة ، ثم أخرى فوقها وهكذا . ولكن هذه عملية بطيئة . وتحتاج لضبط الحلقات بعضها فوق البعض الآخر ، بحيث تكون متجانسة فى درجة رطوبتها ، وبحيث أن تكون أيضا متماسكة . وعلى الفنان أن ينتظر حتى تجف كل حلقة من الحلقات ، ثم يضيف أخرى قبل أن تجف سابقتها تمام الجفاف وهكذا تحتاج صناعة اناء واحد لعدة أيام متتالية .

وقد انعكس فن الفخار البنائى على التفكير البشرى . فبناء اناء عمل من أعمال الخلق الانشائية الانسانية . اذ كانت قطعة الصلصال لينة تماما ، واستطاع الانسان أن يشكّلها كما يشاء . وهذا غير صناعة الآلات الحجرية ، أو العظمية عندما كان مقيدا بشكل المادة الأصلية وحجمها ، وعندما لم يستطع سوى تهذيب وتشظية أطرافها . الفخار لا تحد قدرته فى تشكيل الصلصال حدود انه يستطيع أن يشكل قطعة الصلصال كيفما أراد . ويستطيع أن يضيف الى بناء انائه ما يريد من حلقات . وهكذا فكر الانسان فى الخلق ، وفى أن يصنع شكلا حيث لم يوجد شكل ، ولعل هذا التشبيه الذى استعمل فى الكتاب المقدس مشتق من صناعة الفخار ، وتصوير عمله .

ولم تكن حرية الفخار فى البناء ، فى بادئ الأمر مستقلة تماما ، اذ لا يستطيع الخيال أن يعمل فى فراغ . اذ لابد من وجود شيء يعرفه الفنان من قبل أن يخلق مثله . كما أن صناعة الأواني كانت فى بادئ الأمر وفقا على النساء ، من أجل النساء ، والنساء أكثر الناس محافظة على القديم وأقلهم اقبالا على الجديد . ومن ثم كانت الأواني الأولى تقليدا تماما للأوعية التى كانت تصنع من مواد أخرى مثل الجريد والقصب والخيزران والجلود ، وكانت هذه الأوعية سلالا أو قريبا ، بل ربما كانت من جماجم البشر . وقد دُند الفخار تلك السلال بأن نقشها فى شكل عيدان البوص أو القش (التى تصنع منها زجاجات الشياتنى chianti فى الوقت الحاضر) أو كان ينقشها بخطوط مستقيمة حتى تبدو كقرب النبيذ .

ولذلك كانت نقوش الفخار عبارة عن خطوط أو نقاط تشبه نسيج السلال .
وبذلك لا يختلف الاناء الجديد في الشكل عن السلة التي كانت تستعملها
الزوجة المحافظة .

وقد وجدت في بقايا قرى العصر الحجري الحديث في مصر وجنوب
غرب آسيا البشائر الأولى التي تدل على ظهور صناعة النسيج وبدأت
الملابس المنسوجة من غزل التيل أو الصوف - فيما بعد - تنافس قطع
الجلد أو أوراق الشجر في حماية الانسان من البرد ووهج الشمس .
ولابد لهذا أن توجد عدة اكتشافات معقدة ، واختراعات لابد منها ،
ومعرفة علمية أخرى يستطيع أن يطبقها الانسان في حاجاته العملية . اذ
يجب أولا البحث عن مادة مناسبة ، مادة ليفية ذات ألياف طويلة . وقد
كان الفلاحون الذين كانوا يسكنون ضفاف بحيرة الفيوم يستعملون الكتان
فعلا . ولابد أنهم اختاروا هذا النبات من بين نباتات أخرى ، وبدعوا
يزرعونه في أماكن مخصصة الى جانب زراعتهم للحبوب . وربما اكتشف
نوع آخر من الكتان وزرع في آسيا . كما أن نوعا محليا من الكتان
الأوروبي كان يزرع محليا في العصر الحجري الحديث في سويسرا .

ولابد وأن الناس حاولوا استخدام مواد أخرى . اذ أن زراعة القطن
فد عرفت قطعاً في وادي السند بعد ٣٠٠٠ ق.م مباشرة . وكان الصوف
يستخدم في العراق ، كما لاحظنا في نفس الوقت وقبل أن يستطيع
الانسان الحصول على صوف الضأن - بتربية الخراف المتبقاة - لابد وأنه
استخدم شعر الماعز والضأن في الغزل والنسيج . فصناعة النسيج اذن
لا تتطلب فقط معرفة بأنواع خاصة من الكتان والقطن والصوف ، بل تتطلب
تربية أنواع معينة من الحيوان وزراعة أنواع معينة من النباتات .

ومن المخترعات المطلوبة الأخرى ، آلة الغزل ، ولا يحتاج الأثرى
لثبوت وجود صناعة الغزل الى أكثر من العثور على قرص حجري هو فلكة
المغزل التي تثقل محور المغزل الخشبي الصغير . ولم تبق خيوط غزل فعلا
الا في حالات قليلة جدا .

ومن أهم المخترعات أيضا النول . ويمكن فعلا الحصول على نوع
من القماش بمساعدة اطار كبير ، ونسج القماش على طريقة صنع الحصر .
وقد كانت قبائل جمع القوات البدائية في الساحل الشمالي الغربي لكندا ،
تحصل على بطاطين منسوجة من شعر الكلاب بهذه الطريقة في القرن
الماضي . ولكن النول الحقيقي وجد في العالم القديم منذ العصر الحجري
الحديث والنول في الواقع قطعة آلية محكمة الصنع ونحن لا نستطيع

وصفها هنا • كما أن استخدامها أيضا معقد • ولقد كان اختراع النول أحد انتصارات العبقريّة الانسانية الكبرى • ولقد أضاف مخترعو هذه الآلة المجهولون إضافات أساسية لرصيد المعرفة الانسانية • كما أضافوا تطبيقات مهمة للعلم ، تبدو للغافل تافهة لا تستحق الذكر •

وهذه الصناعات التي سلف ذكرها تتطلب لممارستها قدرا من المهارة الآلية ، لا يمكن الحصول عليه الا بالتدريب والتمرين • ورغم هذا فقد كانت جميعا صناعات منزلية • اذ لم يكن في القرية التي نتخيلها في ذلك الوقت ، أى تخصص فى العمل ، أرقى ما هناك تقسيم فى العمل بين المرأة والرجل • وما يزال هذا التقسيم موجودا حتى الآن بين الزراع البدائيين : تضرث المرأة عادة الأرض ، وتصنع الاواني الفخارية وتحرقها ، وتغزل وتنسج ، أما الرجال فيرعون الماشية ويقومون بالصيد وينظفون الأرض للزراعة ، ويقومون بأعمال النجارة ، ويصنعون آلاتهم وأسمحتهم • وهناك استثناءات فى هذه القاعدة ، فعند اليوروبا يقول الرجال - مثلا - بالنسيج •

كل هذه الصناعات والحرف ، من زراعة الحدائق حتى النسيج ، لم تكن مستطاعة الا بعد اختزان الخبرة وتطبيقها واستنتاج خبرات جديدة منها • وكلها تعتمد على العلوم التطبيقية • وأكثر من هذا فازدهار كل صناعة ورقيا ينظمها ويوجهها العلم العملى • ويرث الأبناء علوم الآباء وتجربتهم جيلا بعد جيل • فمثلا لابد أن يعرف الزارع بالتجربة والممارسة أى أنواع التربة أكثر صلاحية للزراعة ، ومتى يحرت الأرض ، وكيف يميز براعم النبات الصغيرة من الحشائش الطفيلية وغير ذلك كثير من التفاصيل • والفخار الصغير عليه أن يتعلم كيف يختار نوع الطينة المناسبة لصناعته ، وأين يجدها • وكيف ينظفها الى أى حد يحتاج أن يضيف اليها نسبيا مختلفة من الرمل ومن الماء ليعجنها وهكذا •

ومن ثم ينمو محصول وافر من التقاليد الصناعية التى يورثها الآباء للأبناء ونستطيع أن نقول ، نظرات من علوم النبات والجيولوجيا والكيمياء • وإذا حكمنا على ضوء مشاهدتنا للقبائل الهمجية المتأخرة التى تعيش اليوم ، قلنا ان الناس وقتذاك كانوا يخلطون العلم بشوائب كثيرة لا فائدة منها كالسحر • فكل خطوة من خطوات كل صناعة يجب أن تصبح رقية سحرية خاصة • أو طقوس دينية معينة • وكانت هذه القواعد جميعا ، سواء أكانت عملية أم سحرية تدخل فى صميم تكوين التقاليد الصناعية نفسها • ثم تنتقل هذه التقاليد من الآباء الى الأبناء عملا وعلمًا • فالابنة تشاهد أميا فى صناعة الفخار ، تراقبها بدقة وتقلدها ،

وتتلقى من بين شفتيها توجيهاتها الشفهية وتحذيراتها ونصائحها فكان علم العصر الحجري الحديث يلحن بما نستطيع أن نسميه بالتلمذة apprenticeship

لقد قدمنا صناعات العصر الحجري الحديث ، على أنها كانت صناعات منزلية . غير ان تقاليد الصناعة كانت تقاليد جماعية وليست فردية . فقد ساهم كل الأفراد في اكتساب الخبرة ، وتبادلوا المعلومات اللازمة . فالمرأة الزنجية ، في القرى الأفريقية ، لا تصنع أواني الفخار في عزلة عن جاراتها ، بل هي تعمل معهن ويقضين وقت العمل في تجاذب أطراف الحديث وابداء الملاحظات ، بل انهن يقدمن يد المساعدة لمن تحتاجها . فالعمل اذن عامل عام . وقواعده نتيجة الخبرة الجماعية المشتركة . ومن ثم نلاحظ أن أواني أية قرية من قرى العصر الحجري الحديث متشابهة تشابها تاما . وأنها تحمل طابع تقليد مشترك قويا ، أكثر مما تحمل الطابع الفردي (١) .

بل ان اقتصساد العصر الحجري الحديث كله ما كان له أن يظهر دون الجهد التعاوني المشترك فأعمال تنظيف الغابة من الأحراج ، أو تجفيف المستنقعات وحرثها ، لابد وأن كانت أعمالا جماعية . وحفر القنوات والمصارف ، وإقامة التحصينات حول القرية ، لتحميها من غارات الوحوش والفيضانات ، كانت أيضا مسؤوليات جماعية عامة . وقد ثبت أن قرى العصر الحجري الحديث في مصر وغرب أوروبا كانت تقسام على نظام ثابت ، ولم تكن مجرد أكواخ مبعثرة . وكل هذا يتطلب نوعا من التنظيم الاجتماعي للتعاون ولضبط أعمال المجتمع . ولكننا لا نعرف بالضبط ماهية هذا التنظيم وان كنا على شيء من اليقين من أمر واحد .

لقد كانت الوحدة الاجتماعية في العصر الحجري الحديث صغيرة جدا . فالقرية المثالية (وهي في وقت متأخر من هذا العصر) كانت تحتل مساحة قدرها ١٠٠ × ٤٥ مترا . أي ما يزيد عن الفدان بقليل . وقد اكتشفت عدة مقابر في وسط أوروبا ترجع الى هذا العصر . ولم يوجد في أية مقبرة منها ما يزيد على ٢٠ قبرا (طبعاً نحن نجعل كم من الوقت عمرت هذه المحلة ، أو كم جيلا تعاقب عليها ودفن في المقبرة ؟) . وقد لاحظ علماء الاثنوغرافيا أن قرى الجماعات الزراعية البدائية تميل الى الانقسام السريع . فسرعان ما يعتزل بعض الشباب مع نسائهم في مكان

(١) غير أن بعض الجماعات « الحجرية الحديثة » العالية تعترف بحق الفرد أو الأسرة في حمل شعار خاص ، أو القيام بطقوس خاصة (المؤلف) .

آخر ويؤسسون قرية جديدة . وهم يفضلون أن يكونوا أحرارا في محلتهم الجديدة ، بعيدا عن رقابة كبار السن وسلطانهم . كما أن تأسيس قرية جديدة ، يستأثر بقطع جديدة من الأرض العذراء ، فقصر المسافة بين المنازل وبين الأرض الزراعية ، وهذا أيضا يخفف ضغط السكان وازدحامهم في القرية الأصلية .

وعلى كل ، فإن انقسام الوحدة القروية مسألة مريحة بالنسبة للزراع ، طالما كانت هناك أراضي كافية للزراعة .

ولا ريب أن روح التعاون في حياة القرية كان لها أثرها في المؤسسات الاجتماعية والسياسية في القرية . ولا ريب أيضا أن هذه المؤسسات اكتسبت صلاحيتها من الطقوس والاعتقادات الدينية السحرية ، وذلك عن طريق طقوس وخرافات على قدر ما من التماسك أو كما يقول الماركسيون عن مذهبية ideology خاصة . ولا بد أن القوى الجديدة التي استطاع الإنسان أن يستخرجها ويضبطها في الحضارة الحجرية الحديثة ، والمعرفة الجديدة التي استطاع أن يكتسبها ويخترنها ، والصناعات الجديدة التي تمكن من اتقانها ، قد أثرت كلها في تفكيره . ولا بد وأنها عدلت نظمه الاجتماعية الدينية . ولكننا لا نعرف بالضبط الأشكال الاجتماعية التي كان يعيش الإنسان على نمطها في مجتمعاته في هذا العصر .

ونحن لا نستطيع أن نستنتج هذه النظم من قواعد الاقتصاد الحجري الحديث ، أو من الحقائق التاريخية التي بين أيدينا والمتعلقة بهذا العصر . كما أننا لا نستطيع أن نستنتج الدستور الانجليزي أو البروتستانتية الانجليزية في القرن التاسع عشر من النظام الرأسمالي . ولا يمكن أن يكون أى تعميم نصل اليه من دراسة آثار بضع قوى صحيحا . وليس من المؤكد أو من المحتمل أن نصل الى شيء من دراسة طقوس الجماعات الزراعية البدائية التي تعيش في الوقت الحاضر مما يدلنا على النظم الاقتصادية أو السياسية التي كانت سائدة في مجتمعات العصر الحجري الحديث منذ ٦٠٠٠ عام . إذ أن النظم الاجتماعية والمعتقدات والنظريات تختلف عادة عن التطبيق العملي . ولم يكن ثمة مدنية « حجرية حديثة » ، بل مجموع من تطبيقات عملية لمبادئ عامة مشتركة .

وإذا كانت الجماعات المتأخرة لا تزال قائمة بأن تحصل على طعامها بنفس الوسائل التي كانت تلجأ إليها جماعات العصر الحجري الحديث منذ ٦٠٠٠ عام مضت ، فإن هذا ليس دليلا على أن حياتها السياسية والدينية ظلت أيضا راكمة لم تتقدم بعلمه . وعلى العكس من ذلك فسان الثورات

المتتالية كانت لها آثار واسعة الانتشار كما منشرح ذلك فيما بعد (ص ١٣٦) . فخمسة آلاف عام فترة كافية جدا لنشر الآراء التي حملتها الثورة الثانية حتى الى أستراليا في أقصى الأرض . وهناك أدلة قاطعة على أن بعض ما وصلت اليه الانسانية في ثورتها الثانية قد انقل الى بعض الجماعات دون أن تغير من نظمها الاجتماعية والسياسية . فزراع العصا المحقوفة مثلا في أفريقيا استعملوا الحديد منذ مئات السنين . وقد أثرت الثورة الثانية - كما سنرى ، نظما دينية سحرية في غاية النشاط . ويعزى انتشار القبور الصخرية الضخمة بين سكان غرب أوروبا في العصر الحجري الحديث الى أنها كانت في الواقع ترديدًا لمعتقدات الشرق القديم . ويرى بعض النقات بقايا بعض هذه المعتقدات القديمة حتى بين القبائل البدائية التي لا تزال تشغل بجمع القوت في الوقت الحاضر في أستراليا وأمريكا . ولا يمكن الاستدلال بديانات القبائل البدائية المعاصرة على معتقدات المصريين أو سكان جنوب غرب آسيا عام ٥٠٠٠ ق م الا اذا استبعدنا تماما أي احتمال لانتشار الآراء .

ولذلك فلن نحاول وصف النظم الاجتماعية أو ديانة العصر الحجري الحديث اذ أنه ليس من المحتمل أن شيئا من هذا القبيل كان له وجود . فلم تكن الثورة الحجرية الحديثة كارثة ، انما كانت عملية تطويرية . ولا ريب أن مراحلها المتتابعة كانت تغير من معتقدات الصيادين الدينية السحرية . ولكن كان لابد من مرور وقت طويل قبل أن يحل معتقد يلائم الاقتصاد الجديد محل آخر ولكن قبل ذلك كانت الثورة الأولى لا تزال في بدايتها . وربما كان تحرر هؤلاء الزراع من المذاهب الجامدة أو المعتقدات الثابتة ، هو الذي أتاح لها أن تتقدم بعد ذلك تقدما كبيرا من قرى ذات اكتفاء ذاتي الى مدن صناعية وتجارية في أقل من ٢٠٠٠ عام .

ويبدو أن المعتقدات القديمة ، والخرافات التي تعتنقها الجماعات البدائية عدو لدود للتغير الاجتماعي والتقدم العلمي الضروري له . ويبدو أن قوة هذه المعتقدات تتناسب تناسبًا عكسيا مع درجة الأمن الاقتصادي الذي تشعُر به الجماعة . فالجماعة التي تعيش باستمرار على حافة المجتمع ، لا تجرؤ على أحداث أي تغيير في نظامها الاجتماعي الاقتصادي . اذ أن أي انحراف عن الطريق الذي تعودت الجماعة على أن تسلكه لكي تحصل على قوتها الضروري ، كان يؤدي بها الى كارثة ويلحق بها المجاعة . ومن ثم كان من الخطر - في عرف هذه الجماعات - أن تشكك في القوى السحرية الغامضة التي تتحكم مثلا في الطقس ، بأن تهمل أحد الطقوس المتعلقة به ، مثلما تهمل تسميم السهام فلا تستطيع صيد الفيل .

وقد ظلت الحياة محفوفة بالأخطار ، حتى بعد بدء الثورة الأولى بالنسبة لجماعات الفلاحين الذين يعيشون فى نظام الاكتفاء الذاتى . فمثل هؤلاء الفلاحين لا يعتمدون على أسواق عالمية خارجية ، بحيث يستطيعون أن يستوردوا منها ما ينقصهم من مواد غذائية اذا قل المحصول ، كما أن موارد طعامهم لا تزال محدودة . فقد يحرق القمح بهم وتجل بهم كارثة تؤثر فى محاصيلهم العديدة أو قطبانهم أو حيوان صيدهم ولا سيما وأن مخزونهم ليس كبيرا باستمرار . والمجتمع المكثف بذاته يشعر شعورا عميقا باعتماده على القرى التى تسخر الرياح وتجلب الأمطار وتسوق العواصف والأعاصير . وقوى الطبيعة جبارة متقلبة . ولا بد من تسخيرها أو تملقها أو الاتفاق معها .

وما أن تقنع نفسك بالاعتقاد فى تمائم سحرية تستطيع أن تصل بها الى تسخير هذه القوى أو استرضائها أو الاتفاق معها ، حتى نجد سلوى نتعزى بها فى معمان الحياة المحفوفة بالأحوال ولا نجرؤ بعد ذلك أن نتنازل عنها . واذا قدر للطقوس السحرية أن تثبت فى النفوس . فانها تؤخر حقا فى انتشار الثورة الثانية : ولقد أشرت المعتقدات السحرية مثل الاعتقاد فى التنجيم ، وسلطة الملوك الالهية ، وسيطرة أرواح الأجداد فى تقدم العلم الصحيح وإقامة اقتصاد على بين المجتمعات الدينية المتقدمة . أما الثورة الأولى فقد كانت مبتدئة فى اعتناقها المعتقدات السحرية الفاضية ونتائجها السياسية عندما ظهرت بوادر الثورة الثانية من آراء واختراعات . وربما لم تسمح لأى نظام اجتماعى دينى أن يثبت مركزه فى مجتمعات العصر الحجري الحديث قبل أن تبدأ هذه النظم فى التحلل فى المشرق .

وعلى أية حال ، فهناك بعض ايماءات لنظم اجتماعية دينية ظهرت فى العصر الحجري الحديث ، وكتب لبعضها البقاء وبعضها الآخر الفناء . وربما أثرت فى الأوضاع الاقتصادية الحديثة التى تمخضت عنها الثورة الثانية . وانتقال بعض النظم من عصر الى آخر أمر طبيعى . وهناك ما يدل على وجود بعض آثار النظام الطوطمى فى وادى النيل . ويبدو أن قرى العصر الحجري الحديث كانت محلات لهذه القبائل الطوطمية القديمة . إذ أنه عندما تحولت بعض القوى الى عواصم مقاطعات (نومات nomes) فى العصور التاريخية كانت تحمل أسماء مثل اليفانتين (فيلة) أو مدينة الصقر Hierakonpolis وربما كان الفيل أو الصقر طوطما للقبائل المحلية . بل لقد كانت شعارات المقاطعات ، شعارات قبلية وربما كانت هذه امتدادا للشعارات القبلية التى كان تنقشها مصر يوما قبل التاريخ فوق الأنية . والنظام القبلى هذا ليس غريبا عن النظم التى كانت سائدة

فى العصر الحجرى الحديث . غير أننا لا نستطيع أن نؤكد أن كل المجتمعات
فى هذا العصر كانت منظمة تنظيميا قبيليا .

أما عن الرئاسة ، فليس لدينا من المقابر أو القرى أى دليل قاطع
على وجودها فى أوائل العصر الحجرى الحديث ، اذ ليس هناك مثلا اى قبر
ممتاز يدل على ثروة صاحبه ، أو على جاهه ، وليس هناك أى مبنى يشبه
القصر كذلك . ان مقابر غرب أوروبا وشمالها الصخرية القديمة ، وهى
فعلا رائعة ، فانها ترجع الى زمن متأخر ، كانت آراء الثورة الثانية قد
ابتدأت فيه فى الانتشار ، وهى فعلا نتيجة لهذه الآراء . وقد لوحظت
منازل أكبر من المعتاد فى قرى العصر الحجرى الحديث فى أوروبا ، ولكن
ربما كانت هذه أقرب الى المنازل الجماعية أو النوادى العامة ، مثل منازل
العزاب فى جزر المحيط ، منها الى قصور الأمراء . ولقد وجدت أسلحة
مثلا فى مقابر ذلك العصر ومجالاته ، ولكن هل كانت هذه أسلحة حرب
أو مجرد آلات للصيد ؟ وربما ارتفع دور المرأة لمساهمتها فى اطعام القرية،
ولكن هذا أيضا لا دليل عليه .

وربما استطعنا أن نحس بعض الآراء الخاصة بالمعتقدات السحرية
الدينية التى كان يعتقدونها الناس فى العصر الحجرى الحديث . فربما أثر
الاهتمام بالموتى - الذى بدأ منذ العصر الحجرى القديم فى الناس وكان
له دلالة أعمق فى نفوسهم . هذا رغم أنه لم توجد أية مقابر فى بعض
المحلات الحجرية الحديثة ، ولكن بصفة عامة كان الموتى يدفنون فى مقابر
تحفر بعناية ، وكانوا يدفنون فرادى أو جماعات ، بالقرب من مساكن
الأحياء . وكان الموتى يزودون بأسلحتهم وآلاتهم ، وبأواني الطعام
والشراب ، وبمعدات الزينة . وكانت صور الحيوانات والأشياء تنقش
فى الأواني الجنائزية فى مصر . وربما كان يظن أن لها نفس الأثر السحرى،
الذى كان لصور الحيوانات فى كهوف العصر الحجرى القديم . وقد نقلت
هذه الصور الى حيطان القبور فى الأزمنة التاريخية ، وكانت الكتاببات
المنقوشة معها تدل على أنها قصد بها خدمة الميت فى حياته الأخرى .

مثل هذا يشير الى اتجاه القوم نحو أرواح الأسلاف ، التى كانت
تعمر هذا العالم فى الأزمنة الخوالى . غير أن عظام الموتى والأسلاف قد
اختلطت بالتربة التى تمد المجتمع بقوة سحرية غامضة بالغذاء كل عام .
فلا بد اذن وأن أرواح السلف هى التى ساعدته على اظهار المحصول
ونضجه .

وربما أصبحت العبادات الخاصة بالخصب ، أو الطقوس السحرية
التي تساعد قوى الانتاج أو تجربها ، ذات أهمية كبرى فى العصر الحجرى

الحديث • وقد لاحظنا العثور على تماثيل صغيرة لنساء سمينات ، محفورة في الحجر أو العاج ، وقد برزت صناعتها الجنسية في طبقات العصر الحجري القديم • ولقد كثرت هذه التماثيل ، التي أصبحت تصنع من الطين ، وشاع العثور عليها في مقابر العصر الحجري الحديث ومجالاته • وهذه تسحر عادة الآلهة الأم فهل كانت الأرض التي ينبت من رحمها جنين القمح تشبه في مخيلة هؤلاء القوم الأم التي تحمل جنينها في رحمها ؟ •

وقد كانت المدنسات الشرقية القديمة تحتفل سنويا « بالزواج المقدس » احتفالا كبيرا ، وكانت الأساطير تدور حول اقتران « ملك » وملكة • التي كانت تمثل كل الالهات • ولم يكن هذا الاقتران يرمز الى الخصب بل كان - في رأيهم - يؤدي الى هذا الخصب الذي يظهر ثمرته في حينه • ولكن الهبة يجب أن تراث قبل أن تبعت من جديد وتتكاثر • وقد كان يؤتى بشخص يمثل « ملك القمح » ويذبح ويدفن وكان يؤتى بأخر يمثل القمح الذي بعث ، حتى يدفن هو بدوره • وقد ظلت هذه الطقوس السحرية ، التي تمثل قصة الموت والبعث حية حتى العصور التاريخية نفسها • ونستطيع أن نستخلصها من القصص الخرافية (الميثولوجية) لدى شعوب العالم القديم ، وربما كان الناس في العصر الحجري الحديث يمثلونها حرفيا كل عام • وربما أيضا مهدت الطريق لتركز القوة السياسية • فربما ادعى « ملك القمح » لنفسه الخلود • ثم يصبح ملكا دنيويا ، يزعم لنفسه قداسة الآلهة •

وأخيرا ، فربما تطلبت الزراعة ملاحظة الفصول ملاحظة دقيقة وربما أدت الى تقسيم أدق للزمن والوصول الى وحدة السنة • والعمليات الزراعية موسمية بطبيعتها • ونجاحها يتوقف على مواسم القيام بمراحلها • غير أن منظم هذه المواسم هي الشمس ، وليست أوجه القمر ، التي تصلح كتنقيب للصيادين • واختلاف مواقع شروق الشمس وغروبها ، في الانقلابين واختلاف طول الليل والنهار ، علامة واضحة لتغير الفصول في العروض الشمالية • وملاحظة حركة الشمس الظاهرية تنتهي الى تأكيد دور الشمس في تنظيم الفصول ، وتضمن لها الألوهية •

أما بالقرب من المدارين ، فليست حركة الشمس واضحة كل الوضوح ، بل تحتل النجوم محلها ولا سيما في السماء الزرقاء التي لا تغطيها السحب • ولعل الزارع لاحظ ظهور مجموعة خاصة من مجموعات النجوم بشكل خاص في الوقت الذي يجب فيه أن يبذر البذور ، ومجموعات أخرى في وقت الحصاد ، ومن ثم أصبح يستدل بالنجوم على حساب الزمن • ليس هذا فحسب ، بل ربما وصل الناس الى الاعتقاد في

تأثيرها العقلي في الأعمال التي نقوم بها على الأرض . أى أنهم يختلط عليهم دلالتها على تعيين الزمن ، بدالاتها المبدئية في التأثير على الناس وأفعالهم . فمثلا نظرا لاقتراح الشعري اليمانية على شروق الشمس في وقت فيضان النيل ظن المصريون القدماء أن الشعري اليمانية هي التي تسبب فيضان النيل . وعلى هذا النوع من الخلط في التأويل ، قام التنجيم . وكانت علامة الإله في العراق نجما . وربما نشأت عبادة الشمس والنجوم في العصر الحجري الحديث من هذا الطريق . غير أننا لا نعرف يقينا إلى أى حد كون الإنسان فكرته عن الألوهية في هذا العصر . ومن الصعب تمييز أصول أفكاره ، تمت وتبلورت ثم انتشرت بعد ذلك بعد الثورة الثانية .

الفصل السادس

الثورة الثانية

ان ثورة العصر الحجري الحديث ، التي فرغنا من شرحها الآن ، كانت ثورة عملية طويلة . وقد كان علينا أن نقدمها على أنها حادث واحد ، لأن علم الآثار لا يعترف بالنتائج . أما الخطوات المتتابعة التي أدت إليها ، فهي دون مجال ملاحظته المباشرة . وقد جئنا ثورة ثانية بعض القوى الصغيرة التي كانت تعيش في نطاق الاكتفاء الذاتي الى مدن آهلة بالسكان ، تقيم أودها على صناعات ثانوية ، وتجارة خارجية ، ومنظمة تنظيميا ثابتا كدول . ويمكن أن نستخلص بعض المراحل التي حوت قري العصر الحجري الحديث الى مدن ودول من آثار ما قبل التاريخ . وإن ذلك سيتم تبير . ومسرح هذه الملحمة الجديدة هو نطاق الأقطار شبه الجافة التي تقع بين نهري النيل والجانج ، حيث كانت الاختراعات المهمة يتلو بعضها بعضا في سرعة فائقة ، اذا قورنت بالتقدم البطيء الذي كانت تسير به الانسانية في الآلاف السابقة لها من الستين أو حتى اذا قورنت بالآلاف التالية ، بين هذه الثورة الثانية وبين الثورة الصناعية الحديثة .

لقد تعلم الانسان فيما بين عامي ٦٠٠٠ و ٣٠٠٠ ق م . كيف يستخرج قوى الثيران والرياح ، واختراع المحراث ، والعربة ذات العجلات والقارب الشراعي ، كما اكتشف العمليات الكيميائية التي تتضمنها اذابة خامات النحاس ، وصفات المعادن الطبيعية كما ابتدأ في وضع تقويم شمسي دقيق ، وبذلك أعد نفسه للحياة المدنية ، ومهد الطريق لمدينة تحتاج لكتابة ، وطرق الحساب ، ومقاييس مقننة - أي طرق جديدة لتقل المعرفة والعلم المضبوط . ولم تمر بالانسانية حتى زمن جاليليو فترة خصبة كهذه ، تقدمت فيها المعرفة تقدما كبيرا سريعا ، ووصلت فيها إلى اكتشافات متتالية عديدة ذات آثار بعيدة المدى .

لقد تركت الثورة الأولى (العصر الحجري الحديث) المنطقة كلها من النيل وشرق البحر الأبيض المتوسط عبر سوريا والعراق حتى مضبة إيران ووادي السند ، وقد وصلت مدنيات العصر الحجري الحديث ،

ويمكن أن نفترض أن هذا الاقليم كان وطناً لحضارات متنوعة عديدة كما هي الحال في الوقت الحاضر . وربما كانت هنالك بعض جماعات من الصيادين وصيادي السمك لا تزال تعمل في جمع القوت ، وبعض جماعات تشتغل بالزراعة الحدائقية المتنقلة . وأكثر من هذا جماعات رعوية عدة . ولكننا لا نعرف - عن طريق الآثار - عن أى من هذه الجماعات معرفة يقينية مباشرة ، بل إن الأثريين ركزوا جهودهم في المجتمعات المستقرة ، في مواقع القرى التي تحول الكثير منها إلى مدن . بل إن هذه قد تميزت كل منها عن الأخرى في فنها وصناعاتها وفي نظامها الاقتصادي العام ، رغم اشتراكها جميعاً في مميزات عامة .

لقد كان السكان أصلاً مستقرين . بل إن مواقع قراهم ومدنهم ظلت ثابتة لا تتغير حتى الأزمنة التاريخية . وكلما ازداد نمو الجماعة ، اشتقت منها توابع عديدة ، غير أن القرى نفسها كانت تزداد نمواً حتى تصبح مدناً . ومن الممكن التكهن بالعوامل الجغرافية والاقتصادية التي ساعدت على تكوين محلات دائمة .

إن مواقع المدن هادئة الأمر ، كانت قاصرة على الاقليم الذي كان يسير حثيثاً نحو الجفاف ، والتي كان يصحبها القحط من حين إلى آخر . وكانت موارد المياه الدائسة ، أي العيون المتدفقة باستمرار ، والجدول المائية التي كانت تكفي الزرع والضرع ، ومياه الأمطار التي كانت تروى الحدائق ، كلها كانت تذوى وتجف . وكان النوع البشري يزداد عدداً - نتيجة للثورة الأولى - بينما الماء كان يقل تدفقاً في هذا النطاق (من النيل إلى الجانج) .

اذن لقد كان استغلال الواحات القليلة ، حيث يجري الماء مهمة شاقة - تحتاج لمجهود عند كبير من العمال يعملون معاً . ولما كانت الحاجة إلى الطعام الوافر ماسة ، كان لابد من العمل الشاق المتواصل . وقد كان البيل - الذي يجلب فيضانه المنظم الماء والغرين كل عام - مصدر خير ورزق وفير . غير أن وادي النيل نفسه كان كثير المستنقعات التي تغطيها الأعشاب وأحراج القصب . وكان تجفيفها واعداد الأرض للزراعة مهمة جبارة . إذ يجب صرف المستنقعات ، وقطع الأحراج ، وإبادة الحيوانات المفترسة التي تجوس خلالها . ولم يكن في إمكان جماعة صغيرة أن تأمل في شق طريقها لإزالة هذه العقبات كلها . بل كان لابد من حشد قوة كبيرة تركز جهودها لمواجهة هذه الصعاب جميعاً ، التي تكتنف تجفيف المستنقعات وإقامة الجسور . وما كان لكل قطعة أرض أن تمهد للزراعة إلا بالعرض والدماء . ومن ثم كانت التربة ، التي استخلصت بالعناء

وضمت الى الأرض الزراعية ميراثا مقدسا ، لا يستطيع أن يتنازل عنها أحد بمحض ارادته وهي التي بذل جهده في اصلاحها . ولم تكن ثمة ضرورة لهجرانها وهي التي يجدد النهر خصبها كل عام .

وقامت في بيئة العراق الأسفل أو المنطقة التي كانت تسمى سومر في فجر التاريخ ، مهمة مماثلة . فقد كانت هناك مستنقعات واسعة بين المجرى الأساسي لكل من دجلة والفرات ، وكان النهران لا يكلان عن ملء قبة الخليج الفارسي بالطمي ، ومن ثم كانت تربة هذا الاقليم حديثة العهد ، مهيئة بالمستنقعات التي تغطيها أحراج كثيفة من القصب والحشائش المرتفعة ، تتخللها مجموعات النيل . ولم يكن يظهر فوق مستوى المستنقعات سوى شطوط صخرية قليلة الارتفاع ، أو شطوط من الطمي الرمل . وكانت هذه المستنقعات زاخرة بأنواع الحيوانات المختلفة ، بينما تحف بها من الجانبين سهوب قليلة الحشائش جدياء ، يتناوب عليها حر الصيف وقر الشتاء . وربما اجتذبت السومريين الأوائل الحياة الحيوانية الزاخرة ، في هذه المستنقعات ، فهنا يمرح حيوان الصيد السمين ، والطيور الداجنة البرية ، وهنا تفصّر المستنقعات بالأسماك ، وتكثر أشجار النخيل . ومن ثم اضطر السومريون إلى أن يواجهوا مشكلة ترويض دلتا دجلة والفرات ، واعدادها لتكون صالحة للسكنى .

لقد كان على السكان اذن خلق الأرض التي يقصد لها أن تكون مسرح المدن البابلية فيما بعد ، وكانت محلة أوروك (التي ورد ذكرها في الكتاب المقدس) مقامة في أول الأمر فوق أساس من البوص والقصب المتقاطع بعضه فوق بعض ، والمشيد فوق التربة الطبيعية .

وقد احتفظ اصحاب التكوين من الكتاب المقدس بذكرى سومر قبل التاريخ عندما قال انها كانت في حالة فوضى ، حيث لا يعرف الانسان أين يبدأ اليابس وينتهي الماء ، وقد كان فصل اليابس عن الماء أحد عناصر « الخلق » الأول (في التوراة) غير أن السابقين للسومريين أنفسهم هم الذين فعلوا ذلك في العراق الأدنى ، فقد حفروا القنوات لدى الحقول وصرف المستنقعات ، وشيدوا السدود والجسور ليحموا السكان والماشية من طغيان الماء ، ويرفعوا مكان سكنهم فوق مستوى الفيضان ، ونظفوا الأرض من الحشائش المرتفعة والقصب ، واكتشفوا القنوات التي كانت تشقى . ولا ريب ان هذا العمل الجليل كان من العظمة والأهمية وتطلب من بذل الجهد والطاقة المشتركة ، ما جعله يرسخ في الأذهان رسوخا عميقا ، ويظل تراثا تتناقله الأجيال . وقد جنى السومريون القديما ثمرة جهدهم هذا ، اذ توفر لهم مورد دائم من طعام التمر ، وحصاد الحقول التي جففوها ونتاج القطعان التي ترعى في مراعي دائمة الخضرة .

وكان من الطبيعي أن يزدادوا تعلقا والتصاقا بالحقول التي جاهدوا في سبيل اصلاحها ، وبالقرى التي وضعوها بعناية فائقة ، وما كان لهم أن يهجروها طائعين بحثا عن مساكن جديدة . وكان من الأسهل لهم أن يتوسعوا في المحلة التي أسسوها ، وان انتشروا عن نواتها الأصلية كلما زاد عدد السكان ، كما كان من الأسهل لهم أن يضيفوا الى الأرض التي أصبحوها من أن يحاولوا إنشاء محلات جديدة وسط اقليم المستنقعات الذي لم يستصلح بعد . وكان ازدياد السكان ذا فائدة محققة للقرية ، لأنهم سيضيفون أيدي عاملة هم في أشد الحاجة اليها ، للعمل على توسيع الأرض الزراعية بصرف ماء المستنقعات وتقوية الجسور لحماية مساحة أوسع من الأرض واعدادها للزراعة ، ويفسحوا مجالا أوسع للاستقرار والسكن . ولقد كانت الظروف الطبيعية لسومر أدعى من ظروف مصر العليا لازدياد السكان ، وتكوين مجتمع كبير . وكانت هذه الظروف أحوج من ظروف مصر العليا للتعاون الاجتماعي المنظم على نطاق أوسع . غير أن هذه الظروف نفسها لابد وانها كانت سائدة أيضا في دلتا النيل (والدلتا غير الصعيد الذي يشمل وادي النيل الضيق جنوبى القاهرة) .

ولم تكن الظروف تستدعى هذا العمل الشاق فى الأقاليم المجاورة - فى وديان سوريا أو إيران السيلية مثلا - وحتى هذه كانت تحتاج للرعاية باستمرار ، وكانت الزراعة فيها تحتاج لشق قنوات الرى والصرف ، وهذه كلها تزيد من قيمة المواقع المختارة للقرى .

اذن فقد استصلحت أحسن مواقع الاستقرار البشرى فى الشرق الأدنى كله بالعمل المضنى . وبذل فيها رأسمال ضخم من الجهد البشرى ، وقد ربط هذا سكانه بالأرض ، فهم لا يتنازلون عن ثمرة جهدهم بسهولة ، ولا يطلبون عنها عوضا . وكان عملهم هذا كله جماعيا ، اذ أن جهدهم المشترك هذا ، كان لمصلحة المجموع وفوق طاقة أى فرد منهم . وكان هذا العمل المشترك يتطلب أيضا رأسمال آخر ، فى صورة فائض طعام مختزن ، يكدهه المجتمع لخدمة المجتمع وقت الحاجة . اذ كان لابد من اطماع العمال الذين يحفرون القنوات ويشيدون الجسور ، وهم فى أثناء عملهم هذا لا يشتغلون بانتاج الطعام مباشرة . وكلما اتسعت آفاق المجتمع وعرف قيمة الانتساج الجماعى ، ازدادت حاجته الى تخزين فائض أكثر من الطعام . ومن ثم كان تخزين الطعام شرطا أساسيا سابقا لنمو القرية الى مدينة ، وهذا لا يتأتى الا بالتوسع فى غزو أراض جديدة وتحويلها من مستنقعات أو صحراء الى أرض زراعية .

وقد وضعت ظروف الحياة الجديدة التي صيرت السكان على ضفاف وادى نهر أو واحة فى يد المجتمع قوة كبرى تضطر أفرادهم نحو التماسك ، فالمجتمع يستطيع أن يمنع أى فرد من أفرادهم من أن يرتاد الماء ، ويستطيع أن يحول الماء عن حقوله . أن ماء المطر يسقط على العادل والظالم سواء بسواء ، أما ماء الرى فهو يذهب الى الحقول متدفقاً فى القنوات التي حفرها المجتمع والمجتمع وحده هو الذى يستطيع أن يمنح الماء للعادل ويمنعه عن الظالم . إذن فالتماسك الاجتماعى الذى يحتاج اليه الزراع ، يمكن أن يكون سلاحاً فى الظروف التى تتطلب الحزم . وهنا لا يستطيع الشبان أن يتهربوا من رقابة كبارهم ، بأن ينفصلوا ويؤسسوا قرية جديدة ، الى أين يذهبون ، ولا شيء وراء الواحة سوى الصحراء المجدبة . ومن ثم كانت سلطة الزعيم أو الملك ، المعبر عن ارادة المجتمع ، مطلقة ، فهو لا يتمتع فقط بسلطة أدبية ، ولكن بقوة المجتمع المتكتلة أيضاً ، وهو يستطيع أن يوقع أية عقوبة على الخارج عن طاعته .

أما العامل الثالث من عوامل الاستقرار فى الشرق الأدنى ، فهو اتساع نطاق غذاء الفلاح الذى كان يشمل : التمر ، والتين ، والزيتون ، وغيرها من الفواكه بالإضافة الى الشعير أو القمح . وهذه جميعاً سهلة الحفظ ، يسيرة النقل ، ومغذية فى الوقت نفسه . وربما كان الناس يذهبون الى الأشجار يقطعون ثمارها عاماً بعد عام ، أو ربما وجدوا الحياة أرغد بالقرب منها ، ومن ثم يختارون مكاناً لقريتهم بالقرب من حديقة مشجرة .

ولم يلبث أهل الشرق الأدنى أن عرفوا بزراعة أشجار الفاكهة والكروم . وزراعة أشجار الفاكهة هذه تتطلب طبعاً مهارة فى الزراعة . وقد تعلم الناس بالتجربة تطعيم الأشجار وتشذيبها وقطف ثمارها . ولا نعلم حتى الآن الخطوات التى أدت الى معرفة زراعة أشجار الفاكهة أو الكروم ، ويحتاج هذا الموضوع لمزيد من الدراسة . غير أنها قد بدأت فعلاً فى عصر ما قبل التاريخ . كما أنها كانت ذات نتائج بدئية . فبستان من أشجار النخيل أو أشجار الفاكهة يعتبر ملكية دائمة تغاير ملكية الفرد لحقل من القمح . إذ أن حقل القمح يؤتى أكله مرة كل عام . بينما النخلة أو شجرة الزيتون أو الكرمة لا تثمر الا بعد خمس سنوات أو أكثر . ولكنها تستمر بعد ذلك فى الاثمار مدة من الزمن قد تصل الى مائة عام . ومثل هذه الزراعة تربط صاحبها بالأرض أكثر مما يفعل حقل من الشعير أو القمح . فالبستان ، كشجرته الثمينة تماماً ، التصاقاً بالأرض وارتباطاً بها .

وقد أدت الحياة المستقرة الى تحسين أماكن السكن ، كما أنها مهدت الطريق لفن العمارة • ولقد كان الفلاحون القدماء فى مصر قانعين بأكواخ بسيطة ، مشيدة من حصائر مجدولة من البوص المظلى بالطين • ولكن ما لبثت المنازل المبنية من الطين أو اللبن أن شيدت فى مصر وآسيا • وقد اخترع اللبن فى سوريا والعراق قبل ٣٠٠٠ ق.م • واللبنه ليست الا كتلة من الطين المخلوط بالقش ، صبت فى قالب خشبى وجفف فى الشمس ، ولكن هذا الاختراع البسيط قد أدى الى تشييد الآثار المعمارية الخالدة •

واللبن مثل الفخار، قد وضع بين يدي الانسان وسيلة للتعبير الحر ، لا يكاد يحده شيء فى الشكل أو فى الحجم • فانت حر تماما فى الوسيلة التى ترتب بها لبناتك معا فى بناء ، كما أنك حر فى تشكيل قطعة الصلصال • غير أن الفرق بين اللبن والصلصال ، أننا انتهينا الى نتاج انعمائر الضخمة باللبن • ومن ثم فهى ليست من خلق فرد واحد ، ولكنها انتاج أيد عاملة عديدة •

وكانت المباني الأولى - مثل صناعة الفخار فى بادئ أمرها - تقلد ما كان موجودا من قبل ، ومصنوعا من مواد أخرى • غير أن السومريين أو الآشوريين ، وهم يقلدون أسقف الأكواخ البوص التى تشبه الانفاق ، قد وصلوا الى مبدأ معمارى مهم ، وهو بناء العقد الصحيح • وكان هؤلاء البناءون الأوائل يطبقون نظريات ميكانيكية معقدة ، عن الضغوط وقوة الاحتمال ، وذلك قبل أن تكتشف هذه القوانين بألاف السنين •

وسرعان ما أدت العمارة باللبن الى الرياضيات التطبيقية • وأية مجموعة من اللبن مرتبة ترتيبا حسنا ، تصور تصويرا بديعا جسما ذا ستة أسطح parallelepiped ، ورغم أن اللبنيات القديمة لم تكن متساوية الأسطح تماما الا أن ضاربى الطوب القدماء كان فى استطاعتهم معرفة عدد الطوب المنسق أمامهم ، اذا عرفوا عدد الطوب فى ثلاثة أبعاد وضربها معا •

ويبدو أن جماعات الفلاحين المزدهرة فى واحات الشرق الأدنى ووديان أنهاره كانوا أكثر استعدادا لطرح سياسة الاكتفاء الذاتى من الجماعات الزراعية الفقيرة فى أوروبا التى كانت تعيش فى مستوى العصر الحجري الحديث • وربما كان هذا الاستعداد نتيجة لتنوع أوجه النشاط الاقتصادى فى الشرق الأدنى • وكما قلنا من قبل لا بد وأن كانت هناك جماعات من الصيادين وصيادى السمك وأنصاف البدو تعيش بين القرى المستقرة • ولما كان الفلاحون ينتجون من المحبوب أكثر من حاجة الاستهلاك، فانهم كانوا على استعداد لكى يبادلوا فائض قمحهم بما يريدون من سمك أو صيد أو انتاج المراعى • وكان البدو الفقراء أكثر فرحا بهذه المبادلة فى سبيل

الحصول على البر والشعير الذي يريدون . ومن ثم نشأ بسهولة نوع من المساعدة المتبادلة بين الفلاحين في القرى ، وبين الصيادين والرعاة وما تزال هذه المساعدة المتبادلة موجودة حتى الآن في الشرق الأدنى فالبدو من الأعراب ، الذين يرعون الأبل ، يعتمدون مثلا على الزراع المستقرين في الحصول على القمح والبضائع ولا نستطيع أن نعرف على وجه الدقة متى بدأ هذا التخصص في الانتاج ومتى وضعت قواعد التبادل بين المستقرين وبين البدو الرحل ، غير أن هذا التعاون المشترك يمكن استنتاجه ليس فقط من أقدم النصوص التاريخية بل من بقايا عصر ما قبل التاريخ نفسه .

فلقد وجدت آلات الصيد مدفونة جنبا الى جنب مع آلات الزراعة في مقابر أوائل الفلاحين في مصر . وما لبثت آلات الصيد هذه أن اختفت في عصر متأخر ، من مقابر نفس القرية المصرية . ويمكن أن يفسر ذلك بأن الفلاحين فيما بعد ، وجدوا أنه من الأفضل لهم أن يتبادلوا ما يريدون من الصيد بفائض انتاجهم ، دون أن يضطروا للقيام بالصيد بأنفسهم كما كان يفعل أحداهم .

ولقد توالى الأدلة القاطعة على تحطيم العزلة الاقتصادية القديمة بالتدريج ، وذلك بازدياد المواد المستوردة في مقابر ما قبل التاريخ وقرائهم . فقد وجدت قواقع البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر في قرى العصر الحجري الحديث في مصر . بل انه عثر في مصر متأخرا بعد ذلك على الملاشيت والراتنج (صمغ الصنوبر) وحجر اللازورد والزجاج الصخري (الأوبسيديان) في مقابر مصريي ما قبل الأسرات . كما عثر على الجمشت « حجر كريم أزرق » والفيروز بكميات وفيرة . ولابد وأن الملاشيت جلبت من سيناء أو الصحراء الشرقية أو النوبة ، كما أن الراتنج قد جلبت من مرتفعات سوريا ولبنان أو من جنوب بلاد العرب ، أما الأوبسيديان فقد حصلوا عليه من جزيرة ميلوس Melos في البحر الأيوني ، ومن بلاد العرب وأرمينيا وربما من بلاد الحبشة أيضا . أما اللازورد فمصدره - على الأرجح - هضبة إيران .

وقد وجد الأوبسيديان في أقدم محلات سومر ، مقترنا بأحجار كريمة جلبت من الهند أو أرمينيا على الأقل . وقد استوردت شمال سوريا وآشور حجر الأوبسيديان في زمن مبكر ، كما كانت تفعل سومر ، كما أن اللازورد والراتنج قد استوردا أيضا مبكرا . ووجدت المواد الأجنبية المستوردة في زمن مبكر في أثناء بالتركستان الروسية وفي سوسا بيلام ، شرقي نهر دجلة .

ويفسر انتقال مواد أجنبية الى كثير من بلاد الشرق البعيدة بافتراض وجود جماعات متنقلة تعيش جنبا الى جنب مع الجماعات الثابتة

فى القرى الزراعية • كما أن هذا يدل على وجود اتصالات مستمرة بين البدو والفلاحين • وعلى أية حال ، فهذه هى بداية التجارة ، احدى ضرورات التعدين •

وربما ظننت الصمغ والأحجار شبه الكريمة التى كانت تستوردها كل من سومر ومصر مجرد أدوات ترف ، وبعض ملحقات أدوات التجميل ولكن ربما كان هذا حكما غير صحيح • اذ سرعان ما اعتبرت هذه المواد من الضروريات • لقد كان المصريون القدماء يستعملون المالاخيت فى تكحيل عيونهم ، ثم نما حول هذه العادة أشياء أخرى عديدة ومعقدة ، كما نمت حول عادة التدخين عندنا اليوم • فقد كان المالاخيت يحمل فى أكياس جلدية ثمينة ، وكان يطحن فى أطباق جميلة منقوشة على شكل الحيوانات • وكان لون المالاخيت الأخضر يقابل فى اعتقادهم وهج الشمس ، وكانت كربونات النحاس هذه تستعمل لوقاية العين من الأمراض التى يحملها الذباب فى الأقاليم الحارة • غير أن هذا اللون الأخضر كان له تأثير سحرى عند المصريين فهم كانوا يقدرون المالاخيت لقواه السحرية أو المانا الكامنة فيه • وهذا هو السبب فى أن تحضيره كان أحد الطقوس ، وأن أوعيته كانت تزينها التماثيل وأن أطباقه كانت على شكل الحيوان • وكان هذا أيضا هو شأن « المستوردات » الأخرى • لكنها ذات قيمة سحرية فى اعتقادهم • فمثلا قواقع الكارى أو الودع تشبه عضو المرأة • اذن فليس عقد الودع يضمن الخصوبة ، ومن ثم أصبحت هذه القواقع تماثيل • وقد وصلت قيمة هذه القواقع حدا كبيرا لما التصق بها من معتقدات سحرية لدرجة أنها أصبحت بديل النقود فى أجزاء عدة من أفريقيا وآسيا • بل ان الذهب المحلى والعقيق الأحمر والعقيق اليماني وغيره من الأحجار شبه الكريمة ، واللازورد والرائنج لم تقدر لغلاء ثمنها أو ندرتها بل للقوى السحرية التى كان يظن أنها كائنة فيها • ويرد ذكر القيمة السحرية للحلى كثيرا فى الآداب القديمة • وقد ظلت هذه الفكرة معمرة فى القرون الوسطى حتى فى أوروبا • فلم تكن الحلى مطلوبة اذن لمجرد الزينة بل لأنها وسيلة عملية للوصول الى النجاح والثروة والحياة الطويلة والذرية • ومن هنا كانت ضروريات لا كماليات •

وتزداد قيمة المادة السحرية اذا حفرت على شكل شيء ما تكمن فيه القوة السحرية فإذا حفرت قطعة من اللازورد على شكل ثور ، فان حاملها لا ينقل الى ضياء السماء اللازوردى فحسب بل يتقصر أيضا قوة الثور • ومن هنا جاءت عادة صنع التماثيل amulets وهذا أدى الى قيام صناعة نقش الأحجار الثمينة وشبه الثمينة ، وهذه الصناعة تراث شائع فى جميع مدن الشرق من كريت حتى تركستان • كما أن هذه الصناعة أدت الى

ابتكار صناعة الصقل . وربما اكتشف الخزف الصيني قبل فجر التاريخ ولم يكن هذا الخزف يعتبر بدلا من الفيروز بل نتيجة تغير سحري حل في الرمل وحوله الى فيروز - أو كما نقول فيروز صناعي . وكان هذا الخزف أطول في يد الفنان مما أكسبه فائدة عملية .

وبدا من حفر الحجر الكريم لصنع التيمية يمكن الوصول الى نفس الفرصة بمجرد نقش شكل ما أو شعار ما عليها مثل الصليب المعقوف ولتش هذه الخزرات المنقوشة ميزة خاصة وهي أنها يمكن أن تترك طابعها على الصلصال اللين . وكانت هذه الخاصة - طبعا - قوة سحرية إذ أن بعض القوى السحرية الكائنة في الحجر الأصلي ستنتقل - في اعتقادهم - الى الصلصال . إذ أنك تستطيع أن تضع سحرك على الشيء المختوم وكان لهذا أثر التابو tabu أو المحرمات ، كما يقول علماء الاثنوغرافيا ، من نقضه حلت عليه لعنة السحر . ومن ثم أصبح الحجر المنقوش خاتما حارسا سحريا لمحتويات الاناء . فكان الخاتم كان نذيرا لكل شخص بالأذى يحاول أن يفرضه حتى لا تحل به نقمة المحرم السحرية . وأصبح الخاتم أيضا وسيلة من وسائل ضمان الملكية الشخصية . وعندما ابتكرت الكتابة حل الخاتم محل التوقيع .

ويمكن أن نرجع استخدام الاختام الى أقدم محلات آشور الحجرية الحديثة . وقد شاعت عادة استخدام الاختام من الفرات شرقا حتى إيران بينما كانت التماثيل تستعمل بدلا منها في مصر وسواحل البحر المتوسط الشرقية . غير أن استخدام كل من الوسيلتين تداخل بعضه في البعض الآخر منذ زمن مبكر بحيث لا يمكن وضع حد فاصل بينهما .

وقد أدت الرغبة في اقتناء الذهب والأحجار الكريمة وأسبابها والقواصح لما كان يمكن فيها من قوى سحرية الى نتائج عملية عدة فقد أصبحت قوة كبرى في تحطيم العزلة الاقتصادية القديمة التي كانت تعيش فيها الجماعات الزراعية . وقد كان الفلاح لا يتردد في استبدال ما يريده من مواد سحرية يطلبها لتضمن الخصب لأرضه وتجنب له الحظ السعيد بأى قدر من الحبوب يطلبه البدوى القادم من الصحراء . الذى كان يجد هذه الأحجار شبه الكريمة وقطع الملائيت حملا خفيفا يتاجر فيه ويستبدل به ما هو فى أشد الحاجة اليه من منتجات زراعية . ولابد وأن الخرز كان عاملا ثابتا فى التجارة القديمة .

وربما أدى تقدير قيمة هذه الأحجار والمعادن السحرية الى الجد فى البحث عنها . وقد بحث بهرى W. J. Perry عن أصل تجارة الذهب والأحجار الكريمة والعنبر وغيرها من المواد ذات القوى السحرية ووجد أن

المصريين القدماء كانوا يقومون بها . وربما كانت هذه التجارة عاملا أساسيا في نشر المدنية ، ورغم أن يرى كان مغاليا في وجهة نظره ، فإن رغبة الناس في اقتناء هذه الأحجار والمعادن كان دافعا قويا للبحث الجيولوجي في الأقاليم التي لم يرتادوها من قبل . وهناك حقيقة في غاية الأهمية : فالملاشيت عبارة عن كربونات النحاس والفيروز فوسفات الألمنيوم مختلطا بالنحاس ويوجد كل منهما مقترنا بخام النحاس وبعض هذه الخامات لامعة وربما كان يظن أن بهما قدرة سحرية . تجمع الملاشيت والفيروز والأحجار الملونة اذن كان سببا في ارتياد الناس الأماكن التي تكثر فيها خامات المعادن وكان سببا في معرفة خام النحاس . وإلى هذا الحد كانت معرفة المعدن وهو العامل الأساسي في الثورة الثانية نتيجة غير مباشرة للتشويح المعتقدات السحرية .

ويحتاج العمل في المعادن إلى مجموعتين من الاكتشافات المعقدة :

١ - فالنحاس وهو ساخن يذوب ويمكن صبه في أي شكل نشاء ، غير أنه ما أن يبرد حتى يتصلب وأنه يمكن أن يشحذ كما تشحذ الحجارة .

٢ - أن هذا المعدن الصلب الحاد المائل للحمرة ، يمكن الحصول عليه بإذابة بعض الحجارة المتبلورة أو بعض الأتربة وذلك برفع درجة حرارتها بالحمم النباتي . بل أن النحاس يوجد مثلا في حالة طبيعية ، وإن كان هذا نادرا في بعض الأقاليم فقد كان الهنود الأمريكيون في منطقة البحيرات بالولايات المتحدة يستخدمون الركازات المحلية لمعدن النحاس في صناعاتهم . وذلك قبل أن يكتشف كولومبوس أمريكا . وكانوا يعملون هذا المعدن كنوع ممتاز من الحجارة ، بل أنهم اكتشفوا قابليته للتشكيل وصنعوا أدوات من النحاس المطروق - ولكنهم لم يعرفوا قط صهره وصنبه في قوالب . ولذلك لم يصلوا مطلقا إلى معرفة خواص المعادن .

ومن غير المحتمل أن يكون النحاس الخالص قد لعب دورا ذا قيمة في نشأة الصناعة في العالم القديم . فهذه الصناعة اعتمدت منذ البداية على استخلاص خام النحاس من الشوائب العالقة به .

وكان من السهل الوصول إلى هذا الاكتشاف فربما سقط من أحد المصريين قبل التاريخ بعض قطع من الملاشيت فوق هشيم نار موقدة وربما لاحظ هذا المصري بعض قطرات معدن النحاس وهي تسيل في النار . وربما صهرت نار أحد معسكرات الباحثين عن الأحجار الثمينة في إقليم غني بهذا المعدن بعض خامات النحاس . وقد وجد الباحثون عن المعدن في إقليم الكاتانجا Katanga بعض قطع من النحاس في بقايا نيران

معسكرات الزنوج • وربما اكتشف استخلاص معدن النحاس أكثر من مرة ، دون أن يثير ذلك أدنى اهتمام • ولقد وجدت بعض قطع صغيرة في إشياء مصنوعة من النحاس مثل الدبابيس ورؤوس الحراة في قبور المصريين قبل التاريخ • ولكن هذه لا تدل مطلقا على أنهم حققوا فعلا من أهمية معدن النحاس فلقد كان النحاس يعامل كما تعامل العظام أو الحجارة أو الألياف - يقطع ، ويضرب ، ويثنى •

ان أهمية المعدن تنحصر في قابليته للصهر والتشكيل وصهر المعادن يكسبه بعض ميزات الصلصال في يد صانع الفخار • يشكله كيفما شاء دون أن يكون مقيدا بشكله أو حجمه الأساسي ، كما هي الحال في صناعة الآلات الحجرية أو العظمية • الا بتشظية حوافها أو تشذيبها أو قطع أجزاء من قطعة الحجر أو العظم الأصلية • أما النحاس المذاب فهو قابل للتشكيل تماما • ويمكن تكييفه لكي يتخذ أى شكل يشاء صانعه ويمكن أن يصب في أى قالب ، حيث يتخذ شكله تماما بعد أن يبرد • والقيد الوحيد المفروض على شكله انما يوجد في القالب ، فطالما كان لديك مصهور النحاس بكميات مناسبة يمكنك أن تصبه في أى قالب تريد • هذا الى أن هذه القوالب يمكن أن تصنع من الصلصال الذى ذكرنا ميزاته وإمكاناته من قبل •

ورغم أن مصهور المعدن قابل للتشكل مثل العجين ، الا أنه عندما يبرد يصبح صلبا كالحجارة أو العظام كما أنه يمكن أن يكون حادا أو مدببا غير أنه أيضا قابل للطرق • وأخيرا فهو أكثر دواما وأبقى على البلى من الحجارة أو العظم اذ من السهل أن تتفتت حواف فأس حجرية اذا استعملت بعنف ، ثم تصبح غير ذات قيمة • أو على الأقل تحتاج حافتها أن تسن من حين الى آخر حتى يصغر حجمها ولا تصلح بعد للاستعمال • أما الفأس النحاسية فيمكن أن يعاد صهرها مرة أخرى وتعود جديدة بعد كل مرة • ان مهمة علم خصائص المعادن قد بدأ مثلا منذ أن وعى الانسان هذه الخصائص وفائدتها •

ولكن هذه المعرفة تطلبت تكييفا جديدا في تفكير الانسان • فتغير المادة من حالة الصلابة الى حالة السيولة ثم الى حالة الصلابة مرة أخرى شئ عجيب وربما بدا للانسان أول وهلة سحريا غامضا، وكان من الصعب بساىء الأمر عليه أن يفهم أن كتلة الصخر المعدنية هي عينها المعدن الذائب وهي أيضا المعدن المطروق أو المشكل فى النهاية • وها هو الانسان يتحكم فى خصائص المعدن الطبيعية • فكان عليه اذن أن يكيف معتقداته الساذجة عن المادة كى تتلاءم مع ما اكتسبه من معرفة جديدة عن المادة فى مراحلها المختلفة •

وأكثر من ذلك ، فإن التحكم في هذه العمليات المختلفة لم يكن ممكنا لولا ظهور مجموعة كاملة معقدة من الاكتشافات والابتكارات . فالنحاس لا ينصهر الا عند درجة حرارة تقرب من ١٢٠٠م . وهذا يحتاج لفرن ذات حرارة مرتفعة . وكان لابد من ابتكار وسيلة تدفع تيار الهواء باستمرار لتزيد النار اشتعالا وكان الحل الصحيح طبيعيا هو اختراع المنفاخ ولكن هذا لم يتم الا حوالى ١٦٠٠ ق.م . وكان لابد أيضا من اعداد بواتق المعدن والملاقط والأفران . هذا الى اعداد قوالب الصب أيضا . وكان من السهل صب الأواني ذات القاع المسطح باعداد قوالب الطين الخاصة بها ، وكانت بعض الأدوات مثل النصل ذى الحدين النحاسية تحتاج لقالب مكون من جزئين ، وكان لابد من ضبط كل جزء من هذين الجزئين على الآخر تماما ثم ربطهما أو شبكهما معا . وقد اكتشفت طريقة قوالب الشمع حوالى عام ٣٠٠٠ ق.م فى العراق . اذ كان نموذج الشيء المطلوب يصنع من الشمع ثم يغلف بطبقة من الطين ثم يحرق فيذوب الشمع ويتخلص منه ويتحول الطين الى فخار ثم يصب ذوب المعدن فى التجاويف الداخلية لقطعة الفخار ويحل محل نموذج الشمع وبعد أن يبرد المعدن يكسر من حوله غلاف الفخار وبذلك يتكون لدينا الشيء المطلوب على غرار نموذج الشمع تماما .

هذه الكميات القليلة تبين دقة العمل المطلوبة فى صب المعادن ولكن العملية نفسها أشق وأدق من أن نصفها فى صفحة واحدة . فمثلا كان من الضروري اتخاذ الاحتياطات الضرورية حتى لا يتأكسد مصهور المعدن أو يلصق بالقالب الصلصالى . وكان هناك خطر تسرب فقاقيع الهواء داخل القالب مما يضعف المعدن تماما . وأخيرا كان لابد من طرق قطعة المعدن وتسويتها بعد أن تخرج من القالب لكي تكون صالحة للاستعمال .

ولابد وأن صانع المعدن كان لديه تراث كامل من صناعته وهذا التراث يشمل نتائج خبرات عديدة ، وتجارب فعلية قام بها من سبقوه وهذا فى الواقع يمثل فرعا جديدا من العلم - وعناصر جديدة انتهت الى علوم الطبيعة والكيمياء الحديثة ولكنها كانت مختلطة بلمسات المعتقدات المخترية التى نسيناها لحسن الخط . ولا يختلف هذا التراث العلمى عن تراث الفخار فى النوع . غير أن مهمة صانع الأدوات المعدنية كانت أشق وأكثر تعقيدا من مهمة الفخارى ، وكانت المعلومات التى يتطلبها أكثر تخصصا . ومن المشكوك فيه أن تكون مهنة التعدين هذه بين المهن المنزلية التى يستطيع الفلاح أن يقوم بها فى أوقات فراغه . والملاحظ أن الحدادين يكونون طبقة متخصصة بين الجماعات البدائية التى تعيش فى الوقت الحاضر . وربما كانت صناعة المعدن صناعة خاصة يتفرغ إليها الصانع

منذ زمن طويل ومن ثم، ربما كانت صناعة المعدن أيضا أقدم صناعة متخصصة في التاريخ ولا يفوقها في القدم سوى صناعة السحر . ولا تستطيع الجماعة أن تتحمل تكاليف الصانع المعدني الا اذا كان لديها الفائض من الطعام . اذ أن هذا الصانع قد انسحب من مكانه في الحقل لينفرغ لعمله الجديد . فلا بد من اطعمته من فائض المواد الغذائية الذي تدخره الجماعة . ويمكن أن نعتبر صناعة المعدن علامة على وجود تخصص في العمل وآية على وجود فائض من الطعام لدى الجماعة .

غير أنها أيضا تعني أكثر من هذا ، انها تعني التضحية نهائيا بالاستقلال الاقتصادي فالنحاس ليس معدنا شائعا مطلقا . ولا توجد خاماته في السهول الفيضية أو سهول اللويس التي يفضلها الفلاحون في العصر الحجري الحديث ولكنها توجد بعيدا وسط الغابات أو في الأقاليم الجبلية الوعرة . ولم يوجد خام النحاس قريبا من أي مجتمع زراعي الا في حالات نادرة . وكانت أغلبية هذه المجتمعات مضطرة الى أن تستورده خاما أو مصنوعا . وأخيرا ، كان لابد للحصول عليه من انتاج فائض من المواد الغذائية فوق ما يحتاجه المجتمع للاستهلاك المحلي .

ربما كانت عملية استخلاص المعدن من ركائزه أكثر أهمية علميا واقتصاديا من صناعة المعدن نفسها . فخام النحاس عبارة عن مسحوق بلوري معدني ، يوجد في عروق تمتد داخل الصخور القديمة وتحويل هذا الصخر المعدني الى نحاس عملية كيميائية سهلة . غير أنها كانت تثير دهشة الانسان القديم فالخام لا يشبه في شيء المعدن الذي تحول اليه وان هذا التغير الذي طرأ بالتصاله بالكربون المحترق يعتبر أمرا معجزا - فهو في نظر ذلك الانسان من قبيل تحول المادة . ربما كان من الصعب أن يفهم ذلك الانسان شيئا عن استمرار المادة ، اذ أن تفسير هذه العملية تفسيراً عقليا ، لم تصل اليه الا الكيمياء الحديثة ، وحتى ذلك حين كانت الكيمياء القديمة تعتقد بإمكان تحول المادة ومهما يكن من أمر النظريات التي اعتنقها الانسان ، فقد تعلم ما يكفي من الكيمياء مما يمكن أن يجده بين أنواع الصخور التي تتحول الى نحاس وهي في درجة حرارة مرتفعة مع الكربون .

وليست الصخور المحتوية على ركاز النحاس كلها لأخطنا من قبل شائعة ، ولابد وأن الانسان الذي اكتشف أهمية المعدن وامكانات تحويل الصخور التي تحتوي على ركازه قد جد في البحث عنه وقام بعدة تجارب مجربا صخورا بعد آخر . وقد باءت بعض هذه التجارب بالفشل . غير أن بعضها انتهت الى نتيجة طيبة . اذ أنه يوجد في مقابر مصر قبل الأسرات معادن الفضة والفضاض التي كانت تستغل استغلالا واسعا في العراق

قبل ٣٠٠٠ ق م • كما وجدت أيضا قطع صغيرة من الحديد المتساقط مع الشهب في قبور المصريين قبل هذا العام • بل ان الحديد كان يصهر في العراق بعد هذا التاريخ بقليل • غير أن الحديد لم يستخرج على نطاق واسع في أى مكان قبل ١٤٠٠ ق م • أما القصدير فقد عرفه المعدنون في سومر ووادي السند بعد ٣٠٠٠ ق م • اذ أنه كان يخلط بالنحاس ليسهل حمله •

وربما كان است استخراج النحاس في أول الأمر من ركاذه القريب من سطح الأرض ، ولا بد وأن كميات وافرة من هذا الخام كانت قريبة يوما ما من السطح ولكنها استنفدت قبل أن تبدأ عمليات المساحة الجيولوجية بزمان طويل • غير أن الناس وقد استنفدوا ما هو ظاهر على سطح الأرض ، بدؤوا يتتبعون عروق الخام تحت السطح أى بدؤوا يستغلون المناجم • وقد تعلم المشتغلون بالمناجم كيف يحطمون الصخر حول عروق الخام بأن يوقدوا النار داخل شقوق الصخور ثم يبردونه بالماء فيتناوب عليها تمدد وتقلص وتتحطم • وكان على هؤلاء الناس أيضا أن يبتكروا طرقا لتسقيف الأنفاق التي حفروها في الصخر حتى لا تنهار فوقهم • وكان ينبغي تحطيم ركاك المعدن وفضله من الصخر المختلط به وغسله ونقله الى السطح • إلا أنه ليس لدينا أى سجل يحتفظ بهذه العمليات خطوة خطوة • بيد أن المشتغلين في مناجم النحاس حوالى عام ١٠٠٠ ق م • فى أوروبا الهمجية كانوا يطبقون من العلم ما يدهش الرجل العادى فى الوقت الحاضر وما لا يستطيع أن يفسره •

ولا يقل فن صهر المعدن عن ذلك غموضا • فهو يحتاج أيضا الى نار مشتعلة وكان لابد من ابتكار فرن خاص لذلك حتى يمكن استخدامه فى صهر المعدن بكميات وافرة • ولا يمكن استعمال الفحم النباتى فى استخلاص المعدن الا من خامات السطح أما الخامات التى تستخرج من داخل المناجم فهى عادة تكون مختلطة بالكبريت ولا بد من صهرها فى أفران مكشوفة حتى تتم أكسدةها قبل أن تنصهر • أما المعادن الأخرى فتححتاج كل منها الى معالجة خاصة • فالرصاص مثلا يتطاير ويختفى مع الدخان اذا سخن خامه فى الفرن المكشوف الذى يستعمل لصهر النحاس •

لا بد اذن وأن كان لدى الباحثين عن المعدن والمشتغلين فى مناجمه وصهره قدر كبير من المعرفة ، يبدون به أكثر غموضا من المشتغلين بصناعاته • ولا بد وأنهم صنعوا أنواع الخامات المختلفة وتعرفوا عليها من علامات ظاهرية • وعالجوا كلا منها علاجاً معدنيا خاصا • وهذه المعرفة المطلوبة لم يصلوا اليها الا بالتجريب ومقارنة النتائج على نطاق واسع مما يحتاجه صانع المعدن نفسه • ولا بد وأن الاشتغال فى المناجم كان عملا

متخصصا أكثر من صناعة المعدن أيضا • وهؤلاء الباحثون عن المعدن كقاعدة عامة لا يمكن أن يكونوا من منتجي القوت ولا بد لهم من الاعتماد على فائض من الطعام ينتجه الذين يستهلكون بضاعتهم •

لابد إذن أن تكون صناعة استخراج المعدن قد انتشرت انتشارا واسعا في الشرق القديم بعد ٤٠٠٠ ق م بقليل • غير أن المعدن لم يجعل محل الحجارة الا ببطء شديد • ولا يجب أن نغالي في تأكيد فوائد المعدن التي ذكرناها من قبل ، لأن الآلات الحجرية ظلت تقوم بعملها في حرث الأرض وما كان على الفلاح الا أن يستبدل قطعة حجرية بأخرى اذا اعتراها البلى • وكانت المدى الحجرية تقوم بعملها أيضا في قطع الذبيحة وفي جنى محصول القمح وفي سلخ الجلود ، بل وفي الحلاقة أيضا غير أنها تبلى بسرعة وسرعان ما تصنع مدية جديدة أو موسى جديدة تحل محل القديمة • ولم يكن هذا يستغرق دقائق معدودة ما دام مورد الصوان موجودا • وكانت الفؤوس والمعاول الحجرية تؤدي عملها في قطع الأشجار أو حفر القوارب الصغيرة بنفس السرعة التي تقوم بها الفأس النحاسية • غير أنك تحتاج لأن توقف العمل من حين إلى آخر ريثما تصنع فأسا جديدة من قطعة صوان قريبة منك تحل محل الفأس التي بليت في يدك • أي أن العيب الأساسي في الآلات الحجرية هو أنها تبلى بسرعة • الا أنه ما دامت المواد الخام موجودة في متناول اليد وما دام في الوقت متسع لم يكن إذن من الشاق على الانسان أن يصنع آلات حجرية جديدة محل القديمة باستمرار وقد احتاج المعدن لكي يؤكد أهميته وتفوقه على الحجارة الى ظروف جغرافية معينة ألا وهي سهول فيضية ليس من السهل العثور فيها على الحجارة • ففي مثل هذه الظروف كان لابد من البحث عن مادة يصنع منها الآلات بحيث لا تبلى بسرعة أي كان لابد من الجد في البحث عن المعدن وكان لابد لهذا من تهيئة وسائل مرضية للنقل أي كان لابد من تسخير قوى الحيوان وتسخير قوى الرياح • وقد كان كل من هذين الاكتشافين مثل اكتشاف المعدن عاملا مهما سابقا للثورة الثانية •

وقد كانت أولى خطوات الانسان هو تسخير القوى الطبيعية خدمته أي تسخير قوى التيار والحرير وتسخير قوى الرياح وعندما نجح في ذلك وجد نفسه لأول مرة متحكما في قوى أخرى غير قوى عضلاته وموجها لها • وعندئذ أصبح في أول الطريق الصحيح الذي حرر جسمه من ربطة العمل العضلي الشاق - الطريق الذي أدى في النهاية الى اختراع آلات الاحتراق الداخلي والمحركات الكهربائية والمطرقة البخارية وآلات الحفر الميكانيكية •

لقد كانت لدى المستغلين بالزراعة المختلطة قوة دافعة بين أيديهم ،
 إذ كانت لديهم الماشية التي سبق لهم استئناسها • وربما استعمل الثور
 أولا في جر المحراث ، غير أنه كان لابد من اختراع المحراث - وهو نفسه
 إما أن يكون فأسا يدوية طويلة مثل التي كان يستعملها المصريون في عصر
 ما قبل التاريخ أو فأسا كبيرة تجرها الحيوان كالمستعملة في اليابان ،
 أو محراثا بسيطا مثل الذي كان يستعمل في جزر هبرديز في القرن
 الماضي • وقد كان استعمال المحراث بدء ثورة زراعية فالحرث يقلب التربة
 ويخلط السماد ويعرض التربة التحتية للشمس والهواء ولا سيما في
 الجهات شبه الجافة • ويستطيع الرجل باستعمال زوج من الثيران يجران
 محراثا أن يعد حقلًا أوسع للزراعة مما تستطيع امرأة تستعمل فأسا
 يدوية صغيرة • ومن ثم أصبح الحقل هو وحدة الزراعة لا قطعة الأرض
 الصغيرة ومن ثم أيضا بدأت الزراعة الحقيقية (١) • وهذا يعنى محصولا
 أكبر وطعاما أكثر وازديادا في السكان واستدعى ذلك أن حل الرجال
 محل النساء في الحقول • ونحن لا نعرف متى بدأت هذه الثورة الزراعية
 أو أين بدأت • غير أنها قد تمت فعلا في جنوب غرب آسيا ومصر
 وحوض بحر ايجة قبل التاريخ بكثير • بينما ظلت زراعة قطع الأرض
 الزراعية باستخدام العصا المعقوفة أو الفأس اليدوية حتى حوالي ٢٠٠٠
 ق.م •

وقد كان الثور يستخدم في جر الزلاقات أو الجرارات في الصحارى
 أو سهول الاستبس كما تفعل القبائل البدائية في نقل خيامها ومتاعها •
 وربما كانت الزلاقات التي تجرها الكلاب أقدم عهدا من جرارات الثيران
 حيث إن الكلب كان أسبق في الاستئناس من الماشية أو الضأن • وقد
 ظلت الجرارات التي تجرها الثيران تستعمل في أور حتى حوالي عام
 ٣٠٠٠ ق.م تجر الملوكة إلى مأواهم الأخير • غير أنه قبل هذا التاريخ بزمن
 طويل استبدل بالجرارات ابتكار جديد كان قيامه ثورة كبرى في وسائل
 النقل البرى إذ أن ابتكار العجلة كان قيمة ما وصل إليه النجارون في عصر
 ما قبل التاريخ فحولت الجرارات إلى عربات وهذه العربات هي السلف
 المباشر للسيارات والقطارات •

من السهل جدا أن نخمن كيف تم اختراع العجلة ولكن مثل هذا
 الجدل لا تدعمه أية معلومات موثوق بها مستقاة من الآثار ، إذ أن الآلات
 الخشبية سريعة البلى مما يضطر الأثرى إلى البحث عن أصول هذا الاختراع

(١) يقول المؤلف إن كلمة زراعة بالإنجليزية agriculture مشتقة من
 اللاتينية بمعنى حقل • فالزراعة إذن هي العمل في الحقل - (العرب) •

من الرسوم والنقوش التي تركها القدماء على الفخار أو الصخر . الا أننا نفترض أن هذه الآلة ليست كاملة ويعيبها كثير من النقص كما أنها ليست أدلة شاملة قاطعة وهي تبين ما يلي : ان العربات ذات العجلات ممثلة في الفن السومري منذ ٣٥٠٠ ق.م وربما ظهرت في فن شمال سوريا قبل ذلك التاريخ . وقد كانت هذه العربات أيضا مستعملة في وادي السند عندما بدأ المسجل الأثرى حوالي ٢٥٠٠ ق.م ، وفي نفس الوقت أيضا ظهرت في تركستان غير أنها لم تظهر في كريت أو آسيا الصغرى الا بعد ذلك بحوالي خمسة قرون . ومن ناحية أخرى لم يظهر استعمالها استعمالا أكيدا في مصر الا حوالي ١٦٥٠ ق.م عندما أدخلها الهكسوس الغزاة الآسيويون .

وقد كانت العجلات الأولى بطبيعة الحال غليظة الصنعة . فحوالي ٣٠٠٠ ق.م كانت العجلات السومرية الحربية والعربات تجرى على عجلات مكونة من ثلاث قطع من الخشب تشد بعضها ببعض الآخر اطارات من الجلد مثبتة بمسامير من النحاس . وكانت العجلات تدور مع محاورها قطعة واحدة وكانت هذه المحاور مثبتة في العربة من أسفل بسيور من الجلد . وما تزال عربات الفلاحين في وادي السند صورة طبق الأصل لهذه العجلات السومرية القديمة .

ولم تحدث هذه العربات ثورة في النقل فحسب بل انها استخدمت في الصناعة اليدوية حوالي ٣٥٠٠ ق.م ويحسن أن نخرج قليلا على هذا الامر لنشرحه . فالفخاري مثلا يستطيع اذا استخدم عجلة في وضع أفقي وأدارها وهو يشكل قطعة من الصلصال أن ينتهي من صنع الاناء في دقائق بعد أن كان يستغرق عمله هذا عدة أيام وهو تبنيه حلقة بعد حلقة . ليس هذا فحسب بل ان انتاجه هذا سيكون أكثر تناسقا . وقد كانت صناعة الفخار أول صناعة استخدمت فيها الآلة الميكانيكية وأول صناعة استخدمت فيها العجلة ومن ثم تحولت الصناعة الى شيء أرقى . ويلاحظ الانثوغرافيون اليوم أن صناعة الفخار اليدوية صناعة منزلية فتقوم بها النساء ، بينما استعمال العجلة في صناعته صناعة تخصص يقوم بها الرجال . وتدل الأدلة التي بين أيدينا على أن هذه الملاحظة تنطبق أيضا على التاريخ القديم ، ومن ثم كان ادخال العجلة في صناعة الحرف خطوة أخرى نحو تخصص العمل الى أن أصبح الفخارون الآن قوما متخصصين انسحبوا من العمل الرئيسي للخبازة وهو انتاج الطعام واقتصروا على انتاج آنية الفخار في مقابل جزء من فائض الغذاء المخزن لدى الجماعة .

ربما نشأ كل من هذين الإستعمالين للعجلة نشأة مستقلة . رغم أن الأدلة لا تدعم هذا الرأي . ففي جنوب غرب آسيا والهند كانت الآنية

المصنوعة بالعجلة في مثل قدم العربات ذات العجلات • أما في مصر فقد استخدمت العجلة في صناعة الفخار قبل أن تستعمل في العربات • بينما سبقت العربات في كريت عجلة الفخار بنحو قرنين من الزمن • ولم نستعمل عجلة الفخار في أوروبا شمال جبال الألب ، الا بعد عام ٥٠٠ ق م رغم أن العجلة عرفت في العربات ربما قبل ذلك بحوالى ألف سنة •

ان ادخال العربات التي تجرها الثيران أو غيرها من الحيوانات وتجري على عجلات ، سهل عملية نقل السلع وجعل المواصلات سريعة نشيطة وربما لم تكن العربات هي الوسيلة الوحيدة التي تستخدم قوة الحيوان الدافعة في النقل اذ يمكن أن تحمل ظهور الحيوانات بالبضائع ويجلس فوقها الانسان وربما كان نقل التجارة بين بابل وآسيا الصغرى حوالى ٢٠٠٠ ق م يتم عن طريق تحميل ظهور الحمير بها • وان استخلاص تاريخ هذه الرحلة من مراحل النقل أصعب من استخلاص تاريخ النقل بالعجلات من السجلات الأثرية • والحمار من حيوانات شمال شرق أفريقيا الأصلية ولا بد وأنه استؤنس هناك قبل ٣٠٠٠ ق م بكثير وربما كان ذلك لغرض استعماله في حمل الأثقال • ويرجع تاريخ الحمار الأليف في السجلات المصرية الى هذا التاريخ وكان يستعمل أيضا في نفس الوقت في جر المحراث في العراق • وقد ظل الحمار بعد ذلك أكثر الحيوانات شيوعا في الشرق الأدنى ، سواء في حمل الأثقال أو في الركوب •

وربما كان الحصان كما يرى فورد قد استؤنس لركوبه ولشرب لبنه • ولكن اذا استثنينا بعض السروج المشكوك في أمرها والتي يقال انها وجدت في وادى السند حوالى ٣٥٠٠ ق م ، فانه ليس لدينا دليل كاف على أن الحصان استخدم في الركوب قبل عام ١٠٠٠ ق م ومن المفروض أن الوطن الأصلي لهذا الحيوان هي سهوب وسط آسيا وأوروبا • لا ريب أن الخيل قد ظهرت في جنوب غرب آسيا حوالى عام ٢٠٠٠ ق م وأن الهكسوس أدخلوها من هذا الاقليم الى مصر حوالى ١٦٥٠ ق م ، ولكنها في جميع الحالات كانت حيوانات جر تشد الى العجلات الحربية وربما أمكن أن نرى في بعض رسوم السومريين صورة نوع من الخيول وهي تجر عربة حربية وذلك في تاريخ موغل في القدم، يرجع الى ٣٠٠٠ ق م ولكن ما يزال الجدل قائما عن نوع هذا الحيوان ، اذ يرى بعض العلماء مثل فرانكفورت ان رسم هذا الحيوان كان يقصد به الحصان والبعض يقول انه كان من البغال أما أغلبية العلماء ومنهم هلتسهايمر Woolley و Heltzheimer فتتفق بأن هذا الرسم كان لحمار يرى onager ويمكن أن نلاحظ عابرين أن النير الذى كان يشد به الحمار البرى في الفن السومرى القديم

كان هو نفس النير الذى يوضع فوق عنق الثور ليحجر العربة • ونظرا للاختلاف التشريحي بين الثيران وبين الحمير أو الخيل ، فلا بد وان كان هذا النير ثقيلًا على عنق الخيل ومن ثم لم يكن ملائمًا •

ومهما يكن من أمر ، فلا بد وأن استثناس الخيل قد جعل المواصلات سريعة واسعة الأفق ورغم أن موضوع اضطراد التقدم وتنشيطه خارج عن نطاق هذا الفصل الا أننا لا نملك الا أن نضع عامل استئصال الحصان فى النقل ضمن العوامل المهمة ، التى أدت الى ظهور الثورة الثانية فى تاريخ الانسان فزريما وجدت جماعات تعيش على حافة الأودية الخصبة وهى تملك وسيلة نقل سريعة جديدة هى الحصان وربما قامت هذه الجماعات الفرضية بنقل الآراء ونشر الاختراعات عبر مسافات طويلة بسرعة لا يمكن تصورها اذ لم يكن لديهم ما هو أسرع من العربات التى تجرها الثيران أو الحمير • وهناك احتمال آخر يجب أن نذكره ألا وهو احتمال استئناس الجمال ذات السنام الواحد أو ذات السنامين قبل عام ٣٠٠٠ ق.م وهذه الأبل لا تجعل الصحارى عوائق كبرى تحول دون اتصال الجماعات التى تعيش على أطرافها بل جعلتها كالبحار حلقات اتصال بين مراكز السكان المختلفة •

وقد اقترن هذا التحضن فى وسائل النقل البرى بتحسّن مشابه فى الملاحة ولكن الأدلة على ذلك ضئيلة جدا • ولا بد وأن الصيادين كانوا يستخدمون قوارب منحوتة فى جذوع الشجر أو مصنوعة من الجلود قبل بدء الثورة الأولى ، ولكن ما أن بدأت هذه الثورة حتى شاهدنا رسوم قوارب مصنوعة من ورق البردى فوق الأوانى التى تركها المصريون فى عصر ما قبل التاريخ وكان لكل قارب أربعون مجدافًا أو أكثر وفى وسطه ما يشبه القمرة • ولم تظهر القوارب ذات الشراع الا حوالى ٣٥٠٠ ق.م أو بعد ذلك التاريخ بقليل ، ويبدو أنها غريبة الطراز عن قوارب النيل. ويكاد أن يكون من المؤكد أن القوارب الشراعية كانت تستعمل فى الملاحة فى شرقى البحر الأبيض المتوسط حوالى ٣٠٠٠ ق.م ويمكن أن نذهب الى نفس القول فيما يتعلق بالبحر العربى أيضا وان كانت تنقصنا الأدلة الأثرية •

أى أن الانسان تغلب على الصعوبات الآلية فيما يتعلق بالملاحة البحرية (فقد تعلم بناء السفن وتزويدها بالشراع) كما أنه اكتسب ما يكفيه من معلومات فلكية وطبوغرافية تساعد على ركوب البحر. وهكذا ، تمكنت شعوب المشرق من أنه تضح موارد الطبيعة وخبراتها التى جمعتها فى خدمة الانسانية جميعا فى هذا الجزء من العالم •

وما هذه الفنون والصناعات والابتكارات التي ذكرناها سوى تعبير شعوب هذا المشرق عما لديهم من علم وتطبيقات عملية وخبرات اكتسبوها بالتجربة . ونشر هذه المعلومات فيه اشاعة لتلك العلوم الطبيعية وقد سلحت هذه المعلومات شعوب المشرق بالوسيلة التي تحكموا بها في الطبيعة مما كان لابد منه لقيام الثورة الثانية وتأسيس مجتمع جديد واقتصاد جديد .

غير أن هناك عوامل أخرى تدخلت قبل أن تستخدم هذه المعرفة المكتسبة في ميدان العمل .

لقد عاجلنا الاقليم الكبير الذي يقع بين نهري النيل والجانج باعتباره وحدة واحدة رغم ما كررناه من وجود اختلافات عديدة في أساليب الاقتصاد بين كل جزء وآخر في داخل هذه الوحدة . وقد قدمنا هذا النمو الحضاري باعتباره عملية مستمرة تمت في سلام . ولكن هذا لا يكاد يتفق مع الحقائق الأثرية فان الآثار التي عثرنا عليها في تلال ايران والعراق وسوريا الأثرية أو محلاتها القديمة ، والتي عثرنا عليها في الجبانات المصرية القديمة أيضا تشير الى حدوث تغيرات انقلابية كبرى ، بل وحدثت كوارث ظهرت نتائجها في تغير الفخار والأثاث المنزلي وفي الفن وطرق الدفن . ومثل هذه التغيرات الكبرى يرجعها الأثريون الى اضطراب الشعوب وإزاحة السكان والى حوادث الغزو والاغارة وتسلسل الشعوب الجديدة .

ان الاقليم المعرض للقيح وللفيضانات العالية معرض أيضا للهجرات ولا سيما إذا كان أهله يعتمدون اعتمادا تاما على الطبيعة تمدهم بغذائهم وغذاء أطفالهم . فالجفاف المفاجيء يعني أن المجاعة تحل بالفلاحين الذين يعتمدون على ماء المطر القليل لرى حقولهم وتحل بالرعاة الذين ينتقلون وراء قطعانهم التي ترعى الكلاً ، وهذه الجماعة تدفع ضحاياها الى الانقراض على سكان الأودية النهرية الحصبة حيث لا تزال أهرؤها مليئة بالحبوب وحيث غذاء الماشية مؤكد أيضا . وربما تسلسلوا يلتمسون الرزق كالمسولين مثلما دخل بنو اسرائيل مصر حيث قبلوا العبودية والذل في سبيل لقمة العيش، وربما دخلوا غزاة فاتحين بقوة السلاح . وعلى أية حال، فان أهل البداوة يتعرضون للاضطراب وتنحرك جموعهم الى كل اتجاه ويختلطون بسكان الأودية النهرية أو يزيحونهم من أماكنهم أو يفرضون عليهم سيادتهم .

فالتغير الملحوظ في الحضارة المادية وفي الفن وفي الدين الذي حدث في بلاد الشرق الأدنى إنما تفسره هذه الهجرات والغزوات التي

حدثت بنفس الأسلوب الذى شرحناه وتحاول كتب ما قبل التاريخ فى الشرق الأدنى أن تترسم خطى تلك الغزوات ، وتحاول أن تعرف الشعوب التى حملتها تلك الهجرات وأين حطت رحالها • ولكننا هنا نكتفى بأن نعترف للقارئ أن الأدلة على حدوث هذه الهجرات أو الغزوات موجودة فعلا ، كما نكتفى بأن نؤمىء إليه بعض نتائجها فى نمو الاقتصاد البشرى •

ومن المسلم به أن اصطدام الحضارات الذى يحدث نتيجة الغزوات والهجرات ، يسهل انتشار الآراء الجديدة ، إذ أنه يحطم جهود الجماعات المستقرة القديمة وكان لابد لأى مجتمع كى يبقى أن يتلاءم مع بيئته والمجتمع نفسه يعيش عن طريق استغلال موارد بيئته الطبيعية ومثل هذا المجتمع يميل الى المحافظة على القديم فما دامت الجماعة تتمتع برزقها يأتيا رغدا ، وتتمتع بفترات من الراحة خلال العمل ، فإماذا تتعب نفسها وتغير سلوكها ؟ لقد وصلوا بمجهود كبير الى هذا الرخاء الذى يتمتعون به • فلماذا يشقون على أنفسهم أكثر من هذا ؟ بل ربما كان التغيير نفسه مضرا • ان الجماعات الصغيرة قد نجحت فى الحياة بأن عرفت كل امرئ ما يجب عليه عمله فى الوقت المناسب بالأسلوب الصحيح أى أن هذا المجتمع يفرض طرازا خاصا من السلوك على جميع أفراد • وهذا الطراز يعبر عنه بالنظم الاجتماعية والقواعد التقليدية وأساليب السلوك وقد أنهت المعتقدات السحرية الدينية فأكسبتها قداسة خاصة •

هؤلاء الأفراد يقومون بطقوس دينية سحرية خاصة لدى قيامهم بأى عمل أى أن هناك قوى سحرية غامضة تربهم وهم يسلكون طبقا للقواعد التقليدية وتنزل عقابها على من تسول له نفسه بالخروج على التقاليد • أى أن الاعتقاد القائم تحرسه أيديولوجية خاصة •

ان الخرافات والمعتقدات السحرية تلعب دورا عظيما فى تقوية النظم الاجتماعية والاقتصادية فى الجماعات الأولية ، التى تعيش فى الوقت الحاضر • ولابد أن كان لها نفس الدور فى تاريخ المشرق القديم • ولقد كان تكيف هذه المجتمعات جميعا حتى أكثرها تقدما لظروف البيئة دائما مهددا • اذ يكفى أن يأتى الفيضان مرتفعا أو منخفضا أكثر من المتوسط ويكفى أن تهب عاصفة صقيع فى غير موعدها ويكفى أن تغير الجراد لكى تهدد حياة المجتمع كله بالخطر فلقد كانت مورد رزقها محدودة وكان رصيدها منه قليلا • وفوق هذا فقد كانت هناك قوى غامضة لا حصر لها تهدد هذا الرزق • وليس عجيبا أن يرجعوا اذن هذه الكوارث جميعا لقوى فوق قوى الطبيعة ، تنزل غضبها على من يخرج عن المألوف • فأى انحراف عن هذا المألوف والسلوك الذى وجد انه سليم ومصيب ربما أدى

لائارة غضب الطبيعة . ومن ثم كان أى تجديد فى غاية الخطورة . ويستدعى غضب الرأى العام .

أما اذا اختلطت جماعة أجنبية بالمجتمع القديم ، فسرعان ما يضطرب جبل هذه المحافظة على القديم . فالقادمون الجدد قد نشئوا تحت ظروف مخالفة لظروف الوطن الذى هاجروا اليه ولابد وانهم صنعوا لأنفسهم نظاما اقتصاديا يلائم بيئتهم الأصلية . فهم يشعرون بأنهم غرباء وان كانوا مكملين للجميع فى الوطن الذى هاجروا اليه فان كانوا مثلاً من الرعاة فهم اذن متعودون على التهام كميات أوفر مما تعوده الفلاحون من اللحم ؛ وربما جاءوا ومعهم صناعة المدى من الأوبسديان ، ومن ثم لا ترضيهم المدى الحجرية العادية التى يجدونها هشة فى أيديهم وربما اعتبروا مواد جلددة مثل الدقيق أساسيا لهم اذا توافر فى بيئتهم الأصلية . ومن ثم تنشأ مع القادمين الجدد نخالاب جديدة فى المجتمع ، تضاف الى مطالب المجتمع القديمة .

كما أن القائمين الجدد سيجلبون معهم نظمهم الاجتماعية الخاصة ومذهبهم الخاص . وليس من المحتمل أن تتفق معتقداتهم وطقوسهم وما هو حلال وما هو حرام بالنسبة لهم فى بيئتهم الأصلية بما يقابلها فى البيئة الجديدة التى هاجروا اليها . عندئذ تكون لدينا مجموعتان مختلفتان من أساليب السلوك ، والنظم الاجتماعية والآراء تعيشان جنباً الى جنب وتعملان معاً . وربما ظهر لأحد الفريقين أن الانحراف عن قواعد سلوكه ليس خطراً كما كان يتوهم ، لأن المجتمع الجديد ينحرف هذا الانحراف دون أن يلحقه ضرر ، فما تزال الأرض تؤتى ثمارها رغم أن الأرض قد حرثها محراث تجره الثيران التى دسوقها الرجال بدلا من العصا المعروفة التى تستعملها المرأة .

وأخيرا ، فقد أومأنا الى أن الغزاة كانوا عاملا مهما فى تكتيل رأس مال المجتمع الذى كان ضروريا لقيام الثورة الثانية وهذه الثورة تتطلب انسلاخ جزء كبير مهم من المجتمع من عمله الأساسى وهو انتاج القوت والتفرغ لشيء آخر يسمى علماء الاقتصاد بالمهمة الثانوية وهى النقل والتجارة والادارة وهذا لا يتأتى دون وجود فائض من الطعام يكفى لتكوين أفراد المجتمع الذين انقطعوا عن المهنة الرئيسية وهى انتاج القوت . وأكثر من هذا كان من الضرورى توفير فائض من الطعام لاستبداله فى مقابل المواد الخام المستوردة والتى لا تتوفر محليا .

ويستطيع الفلاحون فى وادى النيل والعراق انتاج هذا الفائض من الطعام بسهولة ، بل انهم يستطيعون - دون شك - أن يكسبوا أهراءهم

بما يفيض عن حاجتهم ويقيمهم شر المجاعات في سنى القحط . ولكن لماذا يتعبون انفسهم في هذا ؟ ان الانسان كما يقال حيوان كسول ويفضل اتباع أبسط أساليب الحياة التي توفر له الرفاهية بأقل قدر ممكن من الجهد ولكنه تحت ضغط القهر والغزو يضطر لأن يفعل ذلك ، فاذا قهرت جماعة من الرعاة أرض الفلاحين فانهم يضطرونهم الى مضاعفة الانتاج في مقابل بسط حمايتهم عليهم أى أنهم يضطرونهم لدفع الجزية عينيا مما تنتجه أراضيهم ، عندئذ ، يضطر الفلاح الى أن يبذل أقصى جهده لينتج ما يكفيهِ وما يدفع به الجزية وربما كانت هذه الضريبة التي يؤديها لاسياده الجدد أكثر مما يستقيمه لنفسه . وهذه الحالة تكون أرستقراطية مالكة للأرض أى أنها تكون طبقة تعيش على مجهود الفلاح . وليس هذا النظام بغريب علينا ، اذ ما يزال باقيا في شرق أفريقيا وكان هو النظام السائد في أوروبا في العصور الوسطى وكان منتشرا في التاريخ القديم . انه نظام الاقطاع .

هذه الأرستقراطية هي في الوقت نفسه القلة الحاكمة (أوليجاركية Oligarchy) فافرادها أقل من أفراد الفلاحين عددا بكثير ، غير أن هؤلاء السادة كان في استطاعتهم أن يستنزفوا من الفلاحين فوق ما يستطيعون استهلاكه بكثير . أى أنه كان في استطاعتهم أن يستغنوا عن قدر كبير من المواد الغذائية يدفعون بعضه للعمال الذين يشتغلون لهم في الصناعات المختلفة ، التي تستهلكها القلة الأرستقراطية والتي يبادلون بها في التجارة الخارجية .

وعلىنا الآن أن نعترف بأن تحقيق الثورة الثانية كان يتطلب تكديس رأس المال على شكل مواد غذائية ، وأن هكذا التكديس يجب أن ينفق فيما ينفع المجتمع . وان هذا التكديس للثروة نشأ أول ما نشأ في مصر نتيجة للغزو الخارجي . وليس معنى هذا أن الغزو باستمرار كان سببا في تكديس الثروة وتركيزها وتكوين رأس المال . فلقد تم هذا في العراق باسم اله محلي (وبواسطة الكهنة في الواقع) استطاع أن يكسب الثروة في احدى مدن سومر ، وليس هناك الا اشارات شديدة الغموض على وجود طبقة أرستقراطية غريبة تكونت بطريق القوة ، بل كانت الطبقة الأرستقراطية من صميم أهل البلاد من الكهنة الذين جمعوا كل السلطة والنفوذ في أيديهم . أما عن المدن الهندية فنحن لا نعرف عن أصل تكوين أرستقراطيتها شيئا . وليس الغزو العسكري الا احدى وسائل تكديس الثروة الفائضة . ولا يجب أن ننظر الى النظريات التي ترى أنها شرط أساسى لحدوث الثورة الثانية الا باحتراس .

أما النتائج الأخرى للنمو السلمى للحضارة التى تشير إليها الآثار خالدة عليها أكثر وفرة . فنحن نجد مثلا آثارا قديمة جديدة مقامة فوق آثار قديمة أقدم منها عهدا . ولكنها تختلف عنها فى كل شئ فى تنظيم القرية وعمارته وأثاثها ، مما يدل على أنها كانت أبعد ما تكون عن التقليد القديمة التى قامت عليها سابقتها . وهذا لا بد وأن يدل على هجرة أقوام جدد حلوا محل أقوام آخرين أو سادوهم وعن الصعب أن يتم مثل هذا الأمر بهذه السهولة أو فى سلام . ولا بد وأنه تم بالقوة أى بالحرب . وفى هذه الحالة لا بد من افتراض قيام حرب ما قبل بدء الثورة الثانية .

ولقد أنكر ذلك كل من اليوت سميث Elliot Smith وبرى Perr بطبيعة الحال كما أنه ليس من السهل اثبات قيام حرب من الأدلة الأثرية . فالأسلحة قد وجدت فى المقابر وفى محلات السكن قبل الثورة الثانية بكثير . وليس من السهل تمييز أسلحة الحرب من أسلحة الصيد أو أسلحة القتال من أسلحة الطراد . كما أن المحلات القديمة مثل سوسا - كانت محصنة بما يشبه الأسوار المرتفعة . ومن المحتمل جدا أن تكون هذه الحصون مقامة ضد الأعداء من بنى البشر وربما كانت أيضا ضد هجمات الوحوش الضارية . وعلى كل ، فقد كانت هجمات البدو أو جماعات اللاجئين من القرى المستقرة أمرا عاديا . وما دام الأمر كذلك فيجب أن ننتظر شيئا من التحصين المنظم تقوم به القرى المستقرة ضد هذه الهجمات وبعبارة موجزة كانت الحروب الصغيرة تنشب من حين إلى آخر . وربما كانت الحرب نفسها صناعة إذا كان مستوى لدى الفرد أن يكسب قوته من سرقة الماشية ونهب المحاصيل أو من زراعة الأرض وتربية الحيوان . وكانت مهمة الدفاع عن المحصول أو قطعان الماشية ضد الغزو أو النهب تقع على عاتق جزء من المجتمع وهذه وظيفة لا تقل أهمية للمجتمع عن أهمية إنتاج القوت نفسه .

ولا بد وأن هذه الحروب كانت ذات آثار اقتصادية . فهى التى حفزت الناس إلى البحث عن المعدن أكثر من أى شئ آخر . فليس من المهم مثلا إذا انكسرت مدية حجرية فى يد الشخص وهو يسلمح حيوانا ، ولكن الخطر كل الخطر أن يتخلى عنه سلاحه وهو فى صراع مع أحد أعدائه فالخطر هى التى أظهرت تفوق معدن الناس أو البرونز على الصوان أو الحجارة . كما أن الحرب أيضا هى التى منحت الأفراد الممتازين الفرصة لظهور شجاعتهم ومقدرتهم على القيادة وبذلك يكتسبون السلطة والنفوذ وبذلك

أصبحت الهند عاملا مهما في ظهور الزعماء الذين يقبضون على السلطة
ويصبحون في النهاية ملوكا .

وأخيرا ، فإن الحرب انتهت إلى اكتشاف مهم هو أن الناس يمكن أن
يروضوا كما تروض الحيوانات . فبدلا من أن يقتل العدو المنهزم يمكن
أن يستعبد فهو يقوم عنه في مقابل منحه حق الحياة . وهذا الاكتشاف
لا يقل أهمية عن ترويض الحيوانات . وعلى كل حال فقد كان الرق في
الزمنة الغابرة أساس الصناعة القديمة أو عاملا مهما في تكديس الثروة .
ونستطيع أن نلاحظ صور الأسرى المقيدون الذين كانوا يساقون إلى الرق
في أقدم الوثائق المصورة ، وهي الأختام . في العراق وهي تبليغ في قسمها
قدم مناظر المعارك نفسها .

غير أن الحرب لم تكن بالضرورة مصير الرق الوحيد . إذ ربما
اضطر الفقير أو الضعيف بعض الأفراد إلى أن يبيعوا خدماتهم لمن هو أقوى
منهم وأغنى في مقابل الطعام والمأوى وربما قبل اللاجئين أو المنفيين من
جماعة أخرى على هذا الأساس أيضا . بل ربما قبلت جماعة بأكملها من
الإلجئيين الذين أبعثوا من ديارهم نتيجة القحط والجوع ، أن تنزل في
واديان الأنهار والواحات الخصبة على أن تبتغل خيلها ورقيقا في الوطن
الذي آوهم ولم يكن بنو إسرائيل القبيلة الأسبوية الوحيدة التي سجلت
الآثار المعاصرة حادث التجائها إلى مصر تحت هذه الشروط . وما نزال نجد
القبائل البدائية تقبل الرقيق والموالي بين ظهرانيها بمثل هذه الوسائل
حتى الوقت الحاضر . كما أن أقدم الوثائق التاريخية تحتفظ لنا بطرق
جلب الرقيق والموالي . إذن ، كانت الحرب والمجاعة من العوامل المهمة في يد
المدن تجلب بها اليد العاملة المستخرجة بعد قيام الثورة الثبانية وقد كانت
الأعمال الكبيرة العامة ومختلف الصناعات المتنوعة تستخدم هذا الرصيد
من الأيدي العاملة . غير أننا لا نفهم عدد هؤلاء العمال الذين كانوا يقدمون
خدماتهم وهم أحرار في مقابل أجور أو قاموا بعملهم حسبة وتطوعا
أو زودوا بخدماتهم للمجتمع طبقا لصادات معينة أو كانوا مجرد رقيق
أو بعض متاع أحد الأثرياء أو متاعا يلحق بالمعبد أو الدولة ؟ إن كل
منه نعلمه أن كل عامل كان لابد من أطعامه من فائض الطعام الذي ينتجه
الفلاحون والرعاة .

وما دمنا قد تحدثنا عن الرقيق فعلينا أيضا أن نتحدث عن الطبقات
المنحوظة ... عن الزعماء والملوك . إن الآثار المصرية القديمة تحتفظ بذكرى
ماض عريق كانت فيه أسرات حاكمة مستقلة في مصر العليا والسفلى قبل
توحيدهما في مملكة واحدة ، تحت فرعون واحد ، هو مينا الذي كان
الأهليل ملكا على مصر العليا : غير أن هذا التوحيد كما يبدو قد تحقق

فى بدء الثورة الثانية • وفى هذه الحالة يجب أن نعترف بأن مصر قد عرفت الملكية قبل الثورة الثانية كذلك يمكن أن نستنتج نفس الشيء من تقاليد السومريين وأسراتهم الحاكمة قبل الفيضان • مهما حملت من معنى • وعلى أية حال فلا بد وأن حدث تمهيد ما لقيام السلطة الملكية قبل أن تبدأ الحياة فى المدن • ولم يكن الفتح الطريق الوحيد للعرش ، بل ربما أضفى الى المجد أيضا النجاح الاقتصادى والهيبة السحرية الدينية ، وربما كان المساعد أول صانع مستقبل وأول عضو فى المجتمع طالب بجزء من فائض الطعام دون أن يبذل جهدا فى إنتاجه • وليست عصا الساحر سوى صولجان ملك مستقبل وما يزال الملوك فى التاريخ يحتفظون ببعض سمات السحرة فى الطقوس التى تحيط بهم

ولم تقض الثورة الأولى على السحرة ، بل على العكس كان الإنسان لا يزال - ولنؤكد هذه النقطة مرة أخرى - معتمدا على ظروف خارجة عن ارادته متعلقة بالأمطار والفيضانات وأشعة الشمس وكان لا يزال معرضا لنوبات الجفاف والزلازل وعواصف الثلج وغيرها من ويلات الطبيعة التى لا يستطيع أن يتنبأ بها • فإذا زعم شخص بعد ذلك أنه يستطيع السيطرة على عناصر الطبيعة بوسائل سحرية فانه سيكتسب مهابة ويرتفع قدرا ولا يلبث أن يقبض على السلطة فى يديه • ولا نحتاج لأن نبين بالتفصيل كم من فرصة سنحت لكى يصل الساحر منها الى المجد فى المجتمعات القديمة ولكنه ينبغى لنا أن نختم هذا الفصل باكتشاف مهم ألا وهو التوقيت الشمسى - إذ أن احدى النظريات ترى أنه كان أحد دعائم الملكية فى مصر •

إن الزراعة فى وادى النيل تعتمد اعتمادا تاما على الفيضان السنوى فموسم الفيضان إذن هو أية بدء الدورة الزراعية • فالتنبؤ بموعد بدء الفيضان بالضبط وإنذار الفلاحين بقرب حدوثه ليأخذوا له أهبتهم عمل جليل بالنسبة لسكان الوادى أجمعين وربما اتخذ هذا دليلا على أن صانع اكتشاف قمر خارقة للعادة وقدرة غير طبيعية والفرق بين التنبؤ والمعرفة اليقينية أو السيطرة تدق على أفهام الفلاحين البسطاء • ورغم هذا ، فإن هذا التنبؤ يمكن أن يكون مضبوطة ضبوطا تاما • فالفيضان أحد نتائج دورة الشمس الظاهرة السنوية المنتظمة فى الفضاء - لأنه يأتى نتيجة هبوب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية واصطدامها بجبال الحبشة •

وهذا الفيضان يصل فى أى مكان عندما تصل الأرض فى دورتها حول الشمس الى نقطة محدودة فى الفضاء مرتبطة بدورة الأرض حول الشمس

اي في نفس اليوم من كل عام شمسي . اذن ، فكل ما نحتاجه لمعرفة طول السنة الشمسية هو أن نحسب طول الفترة الواقعة بين فيضانين متتابعين ، ونجعل بدء الفيضان بدء العام الشمسي .

ان معظم الشعوب البسيطة تحسب تقويمها بطول الأشهر القمرية ولا تحسب تقويمها بالعام الشمسي ، وليس هناك ما يدل على أن المصريين شنذوا عن هذه القاعدة . غير أنه لا يوجد أى عدد من الأشهر القمرية تتفق تماما مع سنة شمسية . ولذلك اضطر المصريون لكي يتمكنوا من التنبؤ بالفيضان الى حساب طول السنة الشمسية بالأيام وأن يبتكروا تقويما يوفق بين السنة القمرية والسنة الشمسية . وتدل الملاحظات التي سجلت الفيضان مدة خمسين عاما ، على أن متوسط الفترة الواقعة بين فيضانين هي ٣٦٥ يوما تقريبا . وعلى هذا الأساس اعتبر تقويما رسميا وقت أن نجح الملك مينا في توحيد القطرين . وفي هذا التقويم قسم العام الى عشرة شهور طول كل منها ٣٦ يوما . ثم يضاف اليها خمسة أيام نسبيا كل عام . ومن الصعب أن نتصور كيف وصل المصريون القدماء الى هذه النتيجة دون أن يعرفوا الكتابة كما أن هذا يسجل أول انتصار رياضي فلكي للانسان . ويسجل أول انتصار للعلم ومقدرته على التنبؤ . هذا التقدير كان ينطوى على خطأ طفيف أخرج التقويم كله عن جادة الصواب . وجعل الشهور لا تنطبق تماما مع فصول السنة وجعله عديم الفائدة لعمل الفلاح في الحقل . فلقد كان يوم رأس السنة يتفق كل عام مع بدء الفيضان ، ولكن بعد مرور قرن من الزمن أصبح بدء الفيضان يتفق مع اليوم الخامس والعشرين للشهر الأول . وقد اكتشف علماء الفلك الراسميون هذا الخطأ وعرفوا صوابه وذلك بأن رصدوا نجم الشعرى اليمانية Sirius (المسمى سوتيس Sothis باللغة المصرية القديمة) وهو آخر نجم يبدو عند خط عرض القاهرة على الأفق قبل أن يكشف الفجر النجوم كلها في فصل الفيضان . وقد استعملوا رصد الاقتران الشمسي للشعرى اليمانية ، كى يسجلوا به بدء العام الزراعي ولكن هذا الاكتشاف جاء متأخرا ولم يكن من المستطاع اصلاح الخطأ الفلكي في التقويم اذ أن محاولة من هذا القبيل كانت كفيلا باثارة موجة عاتية من المعارضة . وهى نفس المعارضة التى هزلت أية محاولة لاصلاح خطأ تقدير يوم عيد الفصح عند المسيحيين . ولذلك أبقي على التقويم القديم رغم أن المصريين عرفوا دورة نجم الشعرى اليمانية (سوتيس) التى تستغرق ١٤٦٦ سنة عندما يعود يوم رأس السنة مقترنا مع الاقتران الشمسي للشعرى اليمانية مرة أخرى .

وقد كان ملوك مصر التاريخية وملوك بابل وغيرهم مرتبطين ارتباطا وثيقا بتنظيم التقويم . وربما احتفظ الفراعنة بسر اكتشاف الاقتران الشمسى مع الشعري اليمانية وأهميته كعلامة على قرب حدوث الفيضان وذلك احتفاظا بهيبته الشخصية . فقد أراد فرعون أن يستأثر وحده بالمقدرة على التنبؤ للفلاحين بالفيضان ، وبذلك يثبت قوته السحرية فى التجكّم فى الفصول والمحاصيل ، وربما كان هذا مجرد حدس وتخمين بديع . غير أن تقرير السنة الشمسية وخلق تقويم رسمى يعتمد عليه حقائق تاريخية ذات أهمية كبرى فى تاريخ العلم . ولا ريب أن التقويم المصرى هو أصل كل التقاويم فى العالم القديم : بما فيه تقويمنا الحديث .

الفصل السابع

الثورة المدنية

حوالى عام ٤٠٠٠ ق.م كانت المنطقة شبه الجافة التى تحف بالحواسى الشرقى لبحر الأبيض المتوسط شرقا الى الهند عامرة بعدد كبير من المجتمعات ، يسودها مختلف الاقتصاديات المتلائمة مع ظروفها المحلية المتنوعة فكان فيها الصيادون وصيادو الأسماك والزراع البدائيون والبدو الرعاة والفلاحون المستقرون ، الى عدد آخر من القبائل تعيش على حدود الاقليم وتتوغل فى البرارى المقفرة . وقد ظهر وسط هذه الأساليب المختلفة من أساليب الحياة كثير من الاكتشافات والاختراعات اضافت الى محصول الانسان الثقافى مما اشرنا اليه فى الفصل السابق . اذ أنها اضافت قدرا كبيرا متنوعا من المعرفة العلمية الطبوغرافية والجيولوجية والفلكية والكيميائية والآلية والنياتية . وقبلنا آخر من المهارات والخبرات فى الزراعة والميكانيكا وعلم المعادن والعمارة . هذا فوق المعتقدات السحرية التى غلفت بعض الحقائق العلمية . ولابد وأن هذه المعرفة والمهارة فهم العلم والصناعة والمعتقدات قد انتشرت انتشارا واسيعا نتيجة للتجارة ولجركات السكان التى اشرنا اليها مما جعل المعرفة والمهارة ملكا مباحا للجميعاتها كلها . كما أن العزلة المحلية التى كانت عليها المجتمعات المحلية لا بد وأنها تحطمت فتحررت المؤسسات الاجتماعية من قيودها الثقيلة . وضحت تلك المجتمعات باستقلالها الاقتصادى ولم تعد مجتمعات مكتفية بذاتها اقتصاديا .

وقد تم هذا الأمر الأخير بسرعة فى الأودية النهرية الكبرى فى وادى النيل الأدنى وفى سهول دجلة والفرات . وفى وادى الهند وروافده فى البنجاب . فهذه البقاع تمتع بموارد غنية من الماء تجري بانتظام ، وتربة غنية تتجدد سنويا بالفيضانات مما يكفل موردا منتظما للغذاء يكفينا ويفيض عن حاجتها ويسمح لسكانها بالتزايد والتكاثر . كما أن هذه البيئات كانت تدعو سكانها الى بذل الجهد فى تخفيف المستنقعات وتنظيف الأرض من الأعراج التى تحف الأنهار والقنوات والمحافظة عليها واقامة

الجسور وكل هذا يستدعى فرض مجهود منظم قوى على السكان الذين يجنون ثمارها فى هذا العمل • ويستدعى نظام الرى - كما شرحنا ذلك - فرض نظام صارم فى يد المجتمعات التى تستعمله •

غير أن السهول الفيضية كانت تفتقر الى المواد الأولية الضرورية للحياة المدنية رغم توفر المواد الغذائية فيها • فكان وادى النيل تنقصه أخشاب البناء والحجارة والمعادن والحجارة شبه الكريمة التى كانت تستخدم فى الأغراض السحرية •

ولم تكن سومر أحسن حالا من مصر فى هذا المضمار اذ لم يكن لديها من أخشاب محلية سوى جذوع النخل • أما المهاجر فكانت بعيدة وليست فى متناول السومريين كما كانت مهاجر مصر فى متناول المصريين • ولم يكن النحاس فقط يعوزها بل كان الصوان أيضا الذى يكثر فى الهضبتين المشرفتين على وادى النيل ينقصها • بل كانت قطع الحصى والحصى اللازمة لصنع الفؤوس فى غاية الندرة فى السهول الفيضية التى تغطى بالمستنقعات وكان السومريون مضطرين الى استيراد الأوبسديان من أرمينيا أو غيره من الصخور التى تصنع منها الآلات القاطعة • وكانت السهند والبنجاب تعاني أيضا من نفس النقص الذى كانت تعانيه سومر •

ومن ثم كانت الأعمال العامة التى تستهدف مصلحة المجتمع مثل أعمال الصرف والرى وحماية القرى والمجلات من غوائل الفيضانات تضطر المجتمع فى السهول الفيضية ووديان الأنهار الى التكتل والتنظيم الاجتماعى وتركيز النظام الاقتصادى • كما أن سكان مصر وسومر وحوض السند اضطروا الى تنظيم نوع من التجارة والمقايضة مع غيرهم من المجتمعات للحصول على ما هو ضرورى من المواد الأولية • وقد ساعدت خصوبة الأرض على وفرة المواد الغذائية بحيث تكفى السكان وتكون فائضا يستعملونه فى المبادلة والتجارة الخارجية • غير أنهم اضطروا أيضا الى التضحية باقتصادية الاكتفاء الذاتى وكان عليهم أن يستبدلوا به نظاما اقتصاديا جديدا يقوم على التوسع فى الانتاج المحلى بحيث يكون فائضا للتجارة الخارجية كما كان عليهم أن ينتجوا ما يكفى التجار ومن يعمل فى مهنة التجارة من عمال النقل وغيرهم • وتحتاج التجارة أيضا الى الجنود يحرسون قوافلها ويقفون وراء التجار ويشقون لهم الطريق بالقوة والى الكتاب يسجلون العمليات التجارية التى كانت تزداد مع الأيام تعقدا والى موظفى الدولة يحكمون فيما ينشأ بين الناس من خلاف •

ومن ثم كانت الصورة الأثرية التى يكشف عنها علم الآثار فى مصر أو العراق أو وادى السند جوالى ٣٠٠٠ ق م لا تمثل قط مجتمعات زراعية

بسيطة بل دولا تشمل مختلف الحرف والمهن والطبقات وكان يحتل صدر هذه الصورة الكهنة والأمراء والكتاب والحكام وجيش كبير من المتخصصين من مختلف المهن وجنود محترفون وعمال مختلفون وكل هؤلاء قد انتزعوا من الحرفة الأولية الكبرى وهي حرفة انتاج الطعام . ولم يعد أهم ما يعتمد عليه الاثرى آلات الزراعة وآلات الصيد وغيرها مما يستعمل في الصناعة المنزلية البسيطة بل أصبح يعثر على معابد وأشياء خاصة بها وأسلحة وفخار وحلى وغيرها من المصنوعات الدقيقة التي أبدعها فنانون مهرة . ولم نعد نعثر على بقايا آكواخ أو بيوت صغيرة بل على مقابر ضخمة ومعابد وقصور . حيث نجد أن كل أنواع المواد الثمينة التي لم تعد أشياء نادرة بل أصبحت مواد تستورد بانتظام وتستخدم في الحياة اليومية .

ولابد وأن هذا يدل على تغير أساسى فى الاقتصاد الذى أنتج هذه المواد كما أن هذا التغير لابد وأن صاحبه ازدياد فى عدد السكان منذ كان الكهنة والحكام والتجار والفنانون يمثلون طبقات اجتماعية جديدة ومثل هذه الطبقات لا تستطيع أن تعيش فى مجتمع بسيط يقوم على الاكتفاء الذاتى ، كما أنها لا يمكن أن تعيش فى جماعة من الصيادين . وهذا استنتاج يكفى للدلالة عليه ما نعثر عليه من آثار . فالمدن الجديدة أوسع مساحة من القرى الزراعية الصغيرة وهي تضم عدداً أكبر من السكان مما يعيش فى القرى فمثلاً مدينة ما هو نوجودار Mohenjo daro فى حوض السند كانت تنشر فوق ميل مربع من الأرض . حيث كانت المنازل ذات الدورين تلتصق فى صفوف متوازية تفصلها شوارع واسعة وحوار ضيقة ، كما أن الجبانات الملحقة بالمدن كانت لا تدل فقط على ازدياد فى الثورة بل على تكاثر فى السكان . ولدينا فى وادى النيل جبانات قروية صغيرة مستمدة من عصر ما قبل التاريخ الى جانب قبور ضخمة تضم رفات الملوك والحكام . وكانت الجبانة الملكية كما يقال فى أور تضم بقايا جزء من السكان فحسب ، وكانت تستعمل على أقصى تقدير مدة ثلاثة قرون (معظم الثقافات يرون أنها استعملت نصف هذه المدة فقط) رغم هذا فهى تضم ٧٠٠ رفات يمكن التعرف إليها بعد أن اكتشفت . وهذا عدد يفوق كل ما يعثر عليه عادة فى جبانة ترجع الى ما قبل التاريخ .

ان التحول من اقتصاد الاكتفاء الذاتى فى انتاج الطعام الى اقتصاد يقوم على الصناعة والتخصص فيها وعلى التجارة الخارجية يؤدى الى ازدياد السكان ازديادا ملحوظا وهذا أمر له أهميته فى الاحصاءات الحيوية . مما يبرر أن يطلق عليه اسم الثورة .

وكانت نتائج الثورة الثانية - من الناحية الاقتصادية - متشابهة في مصر والوراق والهند تشابها عاما مطلقا . اذ أن كل منطقة كانت تختلف عن الأخرى من الناحية العملية ، ففي نتائج هذه الثورة فكانت لكل منطقة نظمتها السياسية والدينية التي تختلف اختلافا كبيرا عن نظم المناطق الأخرى . وهذا الاختلاف والتنوع لم يشمل فقط المسائل الكبرى بل إنه شمل أيضا أدق التفاصيل الأثرية . ففي كل منطقة كان الصانع يحول خامات المعادن بطريقة تشبه ما يستخدمها الصانع في منطقة أخرى، وكان يجولها الى آلات يحتاج اليها المجتمع ولكن هذه المصنوعات سواء اكانت فتوسا أم مدى أم خنجر أم رموس حراب تختلف في وادي النيل من حيث طريقة الصناعة والفن عما كانت عليه في الغرات أو السند . ورغم شيوع صناعة الفخار في هذه المناطق الثلاث الا أن كلا منها كان يحفظ بأسلوبه وفنه الخاص في الفخار . وهكذا كان لكل منطقة أسلوبها الخاص في جميع نواحي الحياة . ومن ثم كان من الصعب أن نستبدل بالوصف الاقليمي لنتائج هذه الثورة وصفا عاما مجردا .

ويستطيع الأثرى أن يلاحظ المراحل العديدة التي سارت فيها هذه الثورة في عدد من المحلات المختلفة في الجنوب من سومر . اريدو وأور وأوروك ولاجش ولارساو وشوروباك . أما المراحل المتأخرة فيمكن أن تلاحظ في الشمال في اكاد وفي كيش . وجندب نصر وأوبيس واشنونا ومارى ولانتشابه النظم الاقتصادية في سومر فحسب بل هي نظم واحدة تبصر على وتيرة واحدة من البداية الى النهاية . وقد انتهت هذه الوحدة في النظم الاقتصادية في سومر الى وحدة اللغة المشتركة والدين والنظام الاجتماعي ويمكن أن يدل ما عثر عليه في أريش من آثار على ما كان يحدث في غيرها من المجالات السومرية .

وقد بدأت اريش قرية صغيرة يسكنها فلاحون في العصر الحجري الحديث وقد توالى على هذه القرى فترات من التدهور والازدهار . هدمت فيها عدة مرات وأعيد بناؤها عدة مرات على النحو الذي شرحناه من قبل حتى تحولت بالتدريج الى تلة مرتفع قليلا فوق مستوى السهل الفيضي . ويتكون الخمسون قدما الأولى من هذا التل الصناعي من أنقاض أكواخ مبنية من البوص والقصب أو من منازل مبنية من اللبن الأخضر . وتصور الآثار البسيطة التي عثر عليها في هذا المستوى على التقدم الذي أجملاه في الفصل السابق - ازديادا في استعمال المعدن ، واستخدام عملية الفخار وغيرها وكانت القرية تزداد في الحجم والثروة ، ولكنها كانت لا تزال قرية .

ثم تظهر بعد ذلك قواعد مبان ضخمة حقيقية ، تحل محل الأكوخ البسيطة المتواضعة اذ تظهر قواعد معبد أو مجموعة معابد • ويرتفع بالقرب منها جبل صناعي لعله ارعاص بالبرج ذى الطبقات Ziggurat الذى لم يكن عنه غنى لآى معبد سومرى • وكان هذا البرج الأول مجتبا من كتل كبيرة من الطين تمسكها طبقات من القار وكان يرتفع نحو ٣٥ قدما فوق مستوى الأرض حينذاك أى فوق مستوى شوارع المحلة • وكانت مساحة قمته أكثر من ١٠٠٠ ياردة مربعة • وكان لهذا الجبل الصناعى يتألف من طبقات ذات شرفات وتجويفات تخفف انحداره المفاجئ السريع، كما كان بداخلها سد كبير من الأوانى الفخارية الصغيرة التى تخصى بالآلاف والتى رصت بعضها الى جوار بعض عندما كان البناء يرتفع وقبل أن تجف لبنائه • وكان الغرض منها تقوية واجبة البناء وهو ينفذ ثم أصبح بعد ذلك حلية للمبنا كله بعد أن تم •

وكان هناك محراب صغير فوق قمة الجبل تحيط به حوائط بيضاء من اللبن وسلم يستخدمه الاله وهو يهبط من السماء ، أما عند المعابد الكبيرة فكانت عند قاعدته •

وان تشييد هذا الجبل الصناعى وبناء معابده وجميع المواد اللازمة لذلك ونقلها وصناعة آلاف الأوانى انفخارية وضرب ملايين قوالب الطوب كل هذا يتطلب حشد وتنظيم عدد ضخم من العمال والصناع • وهؤلاء العمال والصناع الذين انتزعوا من الحرفة الأولية وهى انتاج الطعام ، لابد على الأقل من اطعامهم ان لم نقل دفع أجورهم من مستودع عام للمواد الغذائية مستودع من ؟ لابد وأنه كان مستودع القوة أو الاله الذى كان يشيد له هذا الصرح • ولابد وأن خصب الأرض وتقوى الزراع واعتقادهم فى الخرافات قد مكن هذا السيد الالهى من جمع ثروة طائلة وفائض من المواد الغذائية على الأقل •

غير أن تشييد هذا الصرح تطلب شيئا آخر فوق حشد العمال وتوفير الطعام • اذ لابد من وضع خطة شاملة للعمل بمنتهى الدقة • ولقد وضعت أركان قاعدة هذا الصرح بحيث تتجه نحو الجهات الأصلية • وكان لابد من وجود قوة إدارية مركزية • ولم يكن الاله الارمز خرافيا لارادة المجتمع وكان لهذا الرمز سيدنته وخدامه • فكان من الطبيعى أن يجد هذا الاله الخرافى ممثلين على الأرض ومن يتحدثون باسمه ويفسرون إرادته ومن يعملون على صيانة ممتلكاته وإدارتها فى مقابل نصيب متواضع لقاء أتباعهم • وربما تطور السحرة والعرافون الذين كانوا يعيشون فى العصر الحجري الحديث وكونوا اتحادات من الكهنة بدهم السلطة الدينية وارتقوا فوق مستوى العمال والأجراء الذين يعملون فى الحقول أو المراعى •

وقد تكفل هؤلاء الكهنة بتفسير ارادة الاله ونقلها الى عامة الشعب أو بعبارة أخرى يحولون الطقوس السحرية التي كان يستعملها المجتمع للتأثير على القوى الطبيعية الى طقوس أكثر تعقيدا وأسمى غرضاً يقصد بها استرضاء هذه القوى التي تتمصّبها الآلهة . وعن هذا الطريق نشأت خطة بناء المعبد أو كما كان يزعم الملوك أنه أوحى اليهم بهذا في أثناء منامهم .

نستطيع إذن أن نفترض قيام اتحادات من الكهنة في أقدم فترات التاريخ ممثلة في أقدم المعابد . ولابد وأن هؤلاء الكهنة كما هو موضح في الآثار المكتوبة قد قاموا بإدارة الخزائن الالهية . وقد أدت إدارة أموال المعابد الى وظائف جديدة . فما هي هذه الوظائف ؟ هذا هو ما توضحه الوثائق المكتوبة . اذ كان لابد من إيجاد وسيلة ما لضبط ما يقدم للآلهة من قربان وضبط طريقة استغلالها حتى اذا ما أرادت الآلهة من كبير كهنتها أن يقدم حساباً عنها وجده تحت يديه . ولقد وجد الأثريون بالفعل في الأبراج المدرجة (الزقورات) طوابع أختام وثقوباً لابد وأنها كانت أرقاماً وهذه الموحة تعتبر أقدم وثيقة في التاريخ وهي بدء سلسلة طويلة من الألواح التي تحمل حسابات الممتلكات التي تركت في المعابد السومرية .

إذن ، فقد دل أول معبد في أوروك على وجود مجتمع ارتقى الى مرحلة المدنية يحتفظ بفائض من الثروة الحقيقية تجمعت في يد الآلهة ويديرها لهم اتحاد من الكهنة وهذا يتضمن وجود قوة منظمة من العمال متخصصة في الصناعات المختلفة ووجود نظام بدائي للتجارة والنقل . وفي هذه اللحظة الحاسمة من التاريخ ظهرت بوادر الحساب بل والكتابة . ولم تكن أوروك هي المدينة السومرية الوحيدة . فهناك محلات سومرية عديدة لم تكن نشأت في نفس الوقت الذي نشأت فيه أوروك وكانت في نفس مستواها الحضارى . ومن هذه البداية يمكن تتبع نمو الحضارة المدنية مرحلة بعد أخرى دون توقف حتى بزوغ فجر التاريخ المكتوب فيها وعليها وقصة بناء المدن هي قصة تكديس الثروة وتحسين العمارة الصناعية وازدياد تخصص العمل وانتشار التجارة .

لقد انهار معبد أوروك وأعيد بناؤه أربع مرات على الأقل ، وكان في كل مرة يزداد عظمتة وضخامة عن المرة السابقة . واستبدلت بالوانى الفخارية التي كانت في جدرانها مخاريط من الصلصال المحروق طليت حافاتها بالألوان السوداء والجبراء والبيضاء وكانت هذه القطع الصلصالية تلصق بالجدران فتشبه القسيفساء . وقد استبدلت بها في بدء العصر التاريخي قطع من اللآلئ والعقيق أما داخل الصرح فقد زينت الجدران

بصور الحيوانات المصنوعة من الطين ثم استبدلت بها بعد ذلك لوحات من إنقوش البارزة فى الحجر أو الفسيفساء المصنوعة من القواقع المغروسة فى القار . وفى فجر التاريخ زينت جدران المعبد بتمائيل ضخمة مصبوبة فى النحاس فوق نواة من القار .

وتتمثل المرحلة الثالثة الأساسية فى بناء أوروك أيضا فى أكاد (شمال بابل) ولا سيما فى جمדת نصر . وفى هذه المرحلة اقترن ازدياد الثروة والعمق فى معرفة العلوم التطبيقية كالكيمياء والجيولوجيا بالتوسع فى التجارة المنظمة واستيراد القصدير الفضة واللازورد واستغلالها . ويظهر ازدياد المهارة الصناعية فى صناعة أدوات من الفخار المصقول وصناعة العجلات الحربية الخفيفة . كما أن لوحات الحساب أصبحت تكتب الآن برموز وأرقام أما الرموز فتتكون فى الغالب من صور ولكنها تشمل أيضا علامات اصطلاحية التى لا يمكن أن نتعرف فيها الى أشياء ملموسة معروفة ، ولابد وأنها أصبحت ذات معان اصطلاحية وهناك عدة علامات تدل على الأرقام : واحد وعشرة وستين ومئات ، أى أن هذه اللوحات كانت تحمل بواكير القوانين الحسابية البسيطة - مثل جميع مساحة حقل الى مساحة حقل آخر متاخم له .

نمو دخل الاله وما تبع ذلك من تعقد حساباته اضطر الكهنة الذين يديرون ممتلكات الاله الى ابتكار وسيلة للكتابة ووسيلة لكتابة الأرقام بطريقة يستطيع بها زملاؤهم أن يقرءوها ويشتركوا فى ادارة أملاك الاله ، بحيث تستطيع الأجيال الجديدة من الكهنة أن تفهم نصوصهم . وقد توصلوا الى ابتكار قواعد جديدة سهلة للحساب وقوانين للمهندسة وذلك لتسهيل أعمالهم واختزال جهودهم .

أما فى المرحلة التالية التى بدأت بعد الألف الثالثة ق م فتوضحها بجلاء جبانة أور الملكية اذ أصبح فى استطاعة الصاغة أن يصنعوا أسلحا من الذهب وصناعة السلاسل الدقيقة والحلى الجميلة أما صناعات النحاس فقد أتقنوا فن صب المعدن وطرقه وبذلك استطاع أن يمد بنى قومه بعدد من الآلات المتنوعة الشكل مثل الفئوس والقواديم والأزاميل والمسامير الحواة والمدى المناشير والمسامير والدبابيس والابر وغيرها . واستطاع صناعات الحلى ثقب الأحجار الصلبة ونقشها وتحويلها الى أختام وبدأ النحاتون فى نحت الأوانى الجميلة والتمائيل من الحجر الجيرى والبازلت . وصنع النجار الى جانب القوارب والعجلات الحربية والأثاث الآلات الموسيقية الدقيقة للموسيقيين المحترفين الذين احتلوا مركزهم فى البلاط الملكى .

كل هذا الترف والرفاهية تبين شيئا آخر فوق مجرد تكديس الثروة وازدياد التخصص في العمل . انه يدل على غنى في الصناعة وعلى تنوع في الاكتشافات وتوسع في العلوم التطبيقية . فالآثار التي تركها الصناع السومريون لا يمكن أن يتوصل اليها باستخدام النحاس فحسب . إذ أنها لا يمكن أن تتم دون اكتشاف مزج النحاس بمعدن آخر وهو القصدير أى دون انتاج البرونز . وتدل التحليلات الحديثة لهذه الآثار على معرفتهم بهذا المعدن الجديد وهذا في حد ذاته لا يعطى السومريين فضل معرفة البرونز واكتشافه لأول مرة . فقد كان البرونز معروفا أيضا في الهند في نفس الفترة ولا بد وأنه ظهر بعامل الصدفة نتيجة صهر خام النحاس الذي كان يحتوى في نفس الوقت على قام القصدير ضمن ما يحتويه من شوائب . وما كان لهذا الأمر أن يتم الا في مصنع مدني ، يستورد النحاس من مختلف المصادر ، ويجرى التجارب على الخام المستورد من المصادر المختلفة حتى يقرر أن نحاسا مصدره اقليم ما أفضل من غيره . وهذا التفضيل القائم على المقارنة والتجريب هو الخطوة الآن نحو فصل الشوائب التي يرجع اليها تفوق خام هذا المصدر عن سواه ثم بعد ذلك صيغ المعدن الجديد باضافة هذه الشوائب بالذات على خام النحاس . فالبرونز اذن لم يكتشف الا بالمقارنة والتجريب .

وهناك دليل آخر على القيام بالتجارب وهو خنجر صغير من الحديد ينتمى لنفس الفترة وهذا الخنجر ليس مصنوعا من خام الحديد الطبيعي وليس من الحديد المتساقط في الشهب بل من معدن الحديد المستخلص من موائبه . وربما كان نتيجة تجربة فريدة وحيدة لم تستمر إذ لا يوجد دليل على أن أصحابها تابعوا اكتشافهم هذا . إذ لم يظهر الحديد بصفة منتظمة في الصناعة الا حوالى ١٣٠٠ ق.م ولم يحدث هذا في العراق بل في آسيا الصغرى . ومن الاكتشافات المهمة أيضا التي ترجع الى هذه الفترة (الألف الثالثة ق.م) اكتشاف الزجاج النقي . إذ كانت الحجارة المصقولة والفوسفات اللامعة معروفة في مصر منذ عصر ما قبل التاريخ ثم أدخلت صناعتها الى العراق قبل عام ٣٠٠٠ ق.م ، ثم ظهر بعد ذلك بوقت قصير الزجاج النقي . وربما كان هذا الاكتشاف سومريا نتيجة تجارب أجريت بالأشياء اللامعة الأخرى وكلها تعتمد في صفتها التي تكسبها لمعاناً على السيليكات القلوية .

ويدل استخدام الخامات المستوردة من بلاد بعيدة على نطاق واسع الى السهول الفضية على أن العلاقات التجارية التي لاحظنا من قبل ظهور بوادرها قد أصبحت شاملة واسعة تتم بشكل منتظم . فبعض الناس كان يجلب من عمان ، جنوب الخليج الفارسي وكانت الفضة والقصدير يجلبان

من جبال طوروس في آسيا الصغرى ، التي أصبحت مركزا مهما لتصدير خامات المعادن بعد ٢٥٠٠ ق.م ، أما القواقع الكبيرة فكانت تستورد من الخليج الفارسي ومن البحر العربي ولا بد وأن الحشيش كان يستورد من المناطق الجبلية التي تسقط عليها الأمطار من زاجروس أو ربما أيضا من لبنان على ساحل البحر الأبيض المتوسط . أما اللازورد فكان يستخرج من أفغانستان *

ولم تستقر التجارة على المواد الخام . فان الثورة الثانية كانت أيضا قد قامت في مصر والهند وكانت المدن السومرية على علاقات تجارية بمدن أخرى في وادي النيل ونهر السند وكانت منتجات المراكز الدينية المصنوعة تجد طريقها الى أسواق المدن الأخرى . وقد وجدت في بقايا المدن العراقية آثار من الاختتام والعقود بل والأواني لا تحمل صفات سومرية بل تحمل صفات المدن السندية والبنجابية . وهذا دليل قاطع على وجود تجارة دولية تربط بين دجلة ووادي السند عبر ١٢٠٠ ميل تفصل بينهما . كما أنها تكشف لنا عن صورة قوافل تسير بانتظام عبر الصحاري الجرداء المألحة التي تفصل بين هذين الوادين . أو عن صورة أساطيل القوارب الصغيرة التي كانت تبخر بحذاء الساحل العربي بين مصبات كل من دجلة والسند *

غير أن هذه التجارة القديمة لم تكن تحمل بآلات ضخمة من المنتجات من مكان الى آخر اذ لم يكن هذا من استطاعتها . اذ أن القوافل أو السفن كانت تضطر الى أن تستريح استراحات طويلة في كل رحلة تمر بها حيث كان يتلقاها ممثلون لبيوت التجارة مستوطنون في هذه الأقطار المتاجرة يتسلمون هذه البضائع ويرتبون أمر ترحيلها الى المرحلة التالية ، ويعملون على راحة المسافرين وعلى تزويد القافلة لدى عودتها بأحمال تجارية أخرى . وهذا يذكرنا بالمستعمرات البريطانية الدائمة في أوپورتو Oporn واسبينبول وشنغهاي ، ومن ثم نستطيع أن نتصور وجود تجار هنود في أور وكيش في ذلك الوقت وكانت التجارة تحت هذه الظروف وسيلة من وسائل تبادل العلاقات الثقافية وطريقا من طرق انتقال الآراء وانتشار الحضارة على نطاق عالمي واسع .

ولم تكن البضائع وحدها هي التي تنقل وهي التي تمثل الاختراعات الجديدة تمثيلا محسوسا بل كان الناس أيضا من فنانين ومخترعين ينتقلون مع القوافل . ومن تقاليد الشرق سرعة انتقال الصناعات الفنية بشكل يدعو الى الدهشة ، ولا يزال هذا التقليد موجودا حتى الآن . فالفنانون تجذبهم الأوطان التي تستطيع أن تجزيهم عن عملهم جزاء

بوفورا • ولا بد وأن الأمر كان كذلك في التاريخ القديم إذ أن الثورة الثانية قد حررت طبقة جديدة من الفنانين والصناع ، فأصبحت لا تعمل في إنتاج الطعام مباشرة ، ولم تعد ملتصقة بالأرض بعد • وربما تحررت هذه الطبقة أيضا من قيود الالتصاق بقبيلة ما ، وليسوا متصلين اتصالا تاما بالدول الحديثة النشأة • ولذلك كانت تستطيع أن تتحرك حيث تجد شروطا أفضل للعمل • أما ان كانوا من العبيد فانهم كانوا يباعون كالسلع • لمن يستطيع أن يدفع سعرا أعلى لقاء ما يمتازون به من مهارة فنية • وعلى أية حال ، فإن هذا الانتقال من مكان الى آخر فيه انتشار المهارة لفنية السريع في كل مكان •

هذه هي مراحل الثورة الثانية في العراق ، وهذه هي نتائجها الصناعية والاقتصادية بالنسبة لحضارة الانسان المادية • ولا شك في أن هذه المراحل المختلفة كانت تتم كعملية مستمرة من تقدم في المهارة الآلية يرقى في المعرفة العملية وازدهار في الناحية الاقتصادية • وليس معنى هذا تقدما مائلا في الناحية التكنولوجية أو السياسية • رغم أن هناك من الأدلة ما يشير الى أن دخول شعوب جديدة عن طريق الغزو والفتح أو الهجرة السلمية كان يعرقل التقدم أو يدفع عجلته الى الأمام •

فمثلا تغيرت أساليب الدفن • فقد كان الفلاحون في العصر الحجري الحديث يدفنون موتاهم وهم ممدون على ظهورهم • أما في الفترة الحضارية الثالثة (التي تمثلها جمدة نصر) فقد كان الموتى يدفنون وهم على هيئة القاعد القرفصاء ذقونهم الى ركبهم ، أما في جبانات أور الملكية فقد كان الموتى يدفنون وهم في وضع النوم على جنوبهم ، بينما تدفن الشخصيات المهمة مثل الملوك في مقابر ضخمة تحيط بهم ضحاياهم البشرية الذين دامت أرواحهم قربانا لهم •

كما أن بعض التغير في نظام العمارة لا يدل فقط على تقدم في المعرفة الصناعية • فالمعبد الثاني في أوروك يركز على قواعد من كتل الحجر الجيري ، وهي مادة غريبة من السهول الفيضية • أما في المجموعة الثانية من المعابد فقد ترك استعمال الحجر واستبدل به الطوب المحروق • ما المجموعة الأخيرة من المعابد فهي مبنية من الطوب المحروق الغريب الشكل • إذ كان مسطحا من أحد أوجهه ويشبه الوسادة أي محدبا من لوجه الآخر • ويقال ان هذه الطرق المعمارية المختلفة تمثل آثارا أجنبية دخلها الى سومر غزاة من الخارج • ولا شك في أن الاختام تدل على أخبار الحرب والمعارك • كما أن وجود الوثائق المكتوبة آخر الأمر ، يوضح تماما مسائل الغزو والفتح والاغارة • إذ نجد أن بابل قد سكنها شعبان يتحدث كل منهما لغة غريبة عن الآخر ، شعب سومري وشعب سامي يتحدث

الأكادية - وهى لغة قريبة من العربية والعبرية ولكنها تختلف كل الاختلاف عن اللغة السومرية .

وليس فى استطاعتنا أن نحدد على وجه الدقة مشكلة الاضطرابات الشعبية أو العنصرية من حيث طبيعتها ونتائجها . وهذه الاضطرابات لم تمرقل استمرار التقدم الحضارى المادى بشكل جدى . اذ بقيت الآلهة ومعابدها رغم كل هذه الاضطرابات كما احتفظت اتحادات الكهنة بمركزها رغم كل ما حدث للنظم الاجتماعية الأخرى . وظل هذا هو الحال فى كل فترات التاريخ التالية . وربما بنيت المعابد وتهدمت أثناء الغزو ولكنها لا تلبث أن يعاد تشييدها ولا يلبث الحاكم الجديد أو الغازى الفاتح أن يقدم فروض الطاعة والولاء للآلهة ، ويبرهن لها عن تقواه وقوته بتشبيدها ومعابدها وتقديم الهدايا والقرابين لخزائن المعابد . وقد ظل هذا الأمر سائدا حتى عصر الاسكندر الذى أتم فتوحه الآسيوية بإعادة بناء معبد بابل الكبير ايساجيلا E-sagila اذن فإعادة بناء معابد أوروك قبل التاريخية ومعابد المدن الأخرى دليل ملموس على استمرار الاتحادات الدينية وعلى قوة تماسك تقاليدها الحضارية التى أكدها التاريخ فيما بعد بها لا يدع مجالا للشك .

كلما ازدادت المعابد ازدهارا خلال فترات التاريخ ، أصبحت مهمة ادارة ممتلكاتها أكثر صعوبة . فكان على سدنتها أن يبتكروا وسائل احسن فى تسجيل أعمالهم الادارية والمالية . وقد نجحوا مثلا فى خلق نظام للكتابة لا يستطيع أن يقرأه زملاؤهم فحسب بل يستطيع العلماء الآن أن يفكوا رموزه . وهكذا يحل تلك رموز الكتابة فى المعبد الرابع لايريش محل استنباط الحقائق من الأدلة قبل التاريخية .

منذ بدء الالف الثالثة السابقة للمسيح نستمد أدلتنا من الوثائق المكتوبة التى تعطينا صورة واضحة للنظام الاجتماعى والاقتصادى فى سومر وأكاد . وكانت البلاد مقسمة بين ١٥ و ٢٠ دولة مدنية city-state كل منها ذات استقلال داخلى ولكنها جميعا تشترك فى تراث حضارى مادى واحد وتشترك فى دين واحد وفى لغة واحدة وكلها يعتمد على الآخر اعتمادا كبيرا من الناحية الاقتصادية . وكان مركز كل مدينة هو التيمينوس temenos المقدس أو القلعة التى تحتوى على معابد آلهتها . ونستطيع أن نستنتج ان شئنا أن الاله كان تجسيدا للقوى السحرية ، تمثيلا دراميا لعملية الموت والبعث ، عملية البذر والحصاد ، التى كانت تمثل كطقوس سحرية لاجبار الحبوب على النمو والنضج . ومع مرور الزمن أصبح المثلون الذين يمثلون الحبوب وقوتها السحرية فى الحصب ، يمثلون الآلهة التى تتحكم فى القوى السحرية . أى أن القوى السحرية

انتمى استخدمها الانسان لاجبار الحبوب على النمو أصبحت مجسمة فى اله ، لابد من تقديم القرابين اليه لاسترضائه • فقبل أن يبدأ التاريخ أسقط المجتمع ارادته الكلية ، وكفل آماله ومخاوفه ومثلها فى شخصية خرافية قدسها على أنها سيد وطنه والهها •

وكان الكل اله مسكنه على الأرض وهو معبد المدينة وكانت له أملاك خاصة وخدام من الناس وهؤلاء هم اتحاد الكهنة • وتكون أقدم الوثائق التى أمكن حل رموزها فى العراق فى الواقع من حسابات لدخل المعبد كان يكتبها الكهنة • وهى تدل على أن المعبد لم يكن فقط مركز الحياة الدينية فى مدن العراق بل كان أيضا نواة تكديس ثروتها • فكان المعبد فى نفس الوقت أيضا مصرفها الكبير • وكان الاله أكبر رأسمالى فى البلاد أى أكبر مساهم فى هذا المصرف وتسجل أقدم الوثائق ما كان يقدمه الاله من قروض وسلف على شكل حبوب البذور للفلاحين ، وعقود تأجير حقوله للمزارعين والأجور التى دفعها لعماله فى مصانع التخدير وصناع السفن والنساجين وغيرهم من الأجراء وما كان يبيعه للتجار وما يصدره من سلع • وكانت ثروته المستمدة من تقوى المجتمع توضع فى خدمة أفراد • وكان الاله أغنى شخص فى المجتمع • وكانت تقوى الشخص تطلب منه ألا يرد ما استعاره من خزائن الاله فحسب بل يضيف اليه شيئا قليلا يدل على شكره لصنيعه ولابد وأن كهنة المعبد وسدنته كانوا فى غاية الدقة والحرص فى تذكيرك بمقدار الدين الذى استدنته ، بل وتذكيرك بما تقتضيه اللياقة من تقديمه الى الاله فوق هذا الدين وهذا الذى كان يقدم دليلا على الشكر هو ما نسميه اليوم بالفائدة أو الربح وربما قال من لا يؤمن بالاله بأن كهنته يتعاملون بالربا •

هذا النظام الذى جعل الاله أكبر رأسمالى ومالك فى البلاد والذى جعل معبد مصرف المدينة يرجع بلا شك الى عصور ما قبل التاريخ • اذ لا ريب فى أن ألواح الجبس التى عثر عليها فى معبد أوروك وألواح جمدت نصر بما عليها من كتابة تصويرية كانت ارهاصا لما عثر عليه بعد ذلك وأمكن قراءته من حسابات المعابد • وهى تبرر النظام الاجتماعى الاقتصادى الذى كان سائدا فى سومر والذى تنساولناه بالشرح والتحليل • وهى تكون أيضا أساس ما انتهت اليه الثورة الدينية من نتائج عملية بما سنشرحه فى الفصل التالى •

وحوالى ٣٠٠٠ ق م نشأت الى جانب كل اله فى كل مدينة قوة زمنية أخرى تتولى زمام الحكم • ومثل هذه القوة يطلق على نفسه بتواضع لقب نائب الاله أو المفوض من قبله ولكنه أيضا كان يتشجع ويسمى نفسه

• ملكا » وربما بدأ تاريخه بأن قام بدور الاله فى الدراما المقدسة التى تخيلناها من قبل أى أنه جعل نفسه يتقمص شخصية الاله • وقد ظل يقوم بنفس الدور - بعد أن أصبح ملكا - فى كل دراما مقدسة فيما بعد • ولكنه بعد ذلك حرر نفسه من مصير الاله • الذى كان ينثوى فى قبره كما نثوى البذرة فى بطن الأرض • وأكثر من هذا فقد بدأ يغتصب جزءا من سلطة الاله التى كان يمارسها على البشر ، بل أنه استبد برعاياه كما تدل على ذلك وثائق تاريخية موغلة فى القدم « فانبعثت الدولة من المجتمع ووضعت نفسها فوقه وفصلت نفسها منه » •

وعلى الرغم من هذا ، فإن الملك كان يقوم بدور اقتصادى رئيسى فى نمو المجتمع السومرى اذ أنه جمع فى يديه القوة المادية اللازمة لحاكم مدنى وقائد عسكري فكان أول واجباته أن يرى أن « القوى الاجتماعية المتعارضة التى أظهرتها الثورة الدينية • أى الطبقات المختلفة ذات المصالح المتعارضة لا تستهلك نفسها وتستنفد قوة المجتمع معها فى صراع لا فائدة فيه » •

غير أن الوثائق لا تقول شيئا عن هذا الأمر • ولكنها تشير الى أن قوة الدولة كانت تستخدم فى امتصاص الأيدي العاملة - وتحويلها من « الأعمال الخاصة » الى الأعمال العامة التى تفيد المجتمع بأسره • وقد كان الملوك القدماء يفاخرون بما يحققونه فى الميدان الاقتصادى - مثل شسق القنوات وبناء المعابد واستيراد الخشب من سوريا والنحاس والجرانيت من عمان • بل لقد كانوا يمثلون فى المصابد فى هيئة البنائين الذين يضعون اللبنات فى الأبنية أو المهندسين الذين يتسلمون خطة بناء معبد من الاله •

ولا ريب أن قوة الملوك قد ساعدت على ازدياد وتكدس رأس المال على هيئة مواد غذائية أو ثروة حقيقية • وكان هذا الفائض ضروريا لدفع أجور موظفى البلاط والوزراء والموسيقيين ورجال الجيش • وكان الجيش أيضا يحقق وظيفة اقتصادية فى حراسة المدينة والقنوات والحقول ونظام الرى وحراسة المراعى ودفع عدوان القبائل البدوية التى تغير على البلاد من البادية أو تهبط اليها من المرتفعات المجاورة • وأخيرا فإنه كان يساعد على خلق نظام سياسى يتفق مع الحقائق الاقتصادية أكثر مما تستطيعه دولة المدينة نفسها •

ويكون العراق الأدنى وحدة جغرافية تعتمد فى حياتها على ماء الرافدين وتعتمد فى حياتها المدنية على ما تستورده من مواد خام من مصادر وحدة مشتركة ونظرا لأن العراق الأدنى بأكمله كان يعتمد على مورد مائى واحد هو ماء الرافدين ، فإنه كثيرا ما نشب الخلاف بين مدنه المستقلة على

توزيع الماء ، كما أنها أيضا كانت تتنافس على الحصول على ما تحتاج اليه من مواد من أسواق مشتركة . ومن ثم نشأت حالة من القلق والاضطراب أدت الى حروب أهلية بين هذه المدن ، اذ ان ظروف البيئة كانت تحتم عليها الاتحاد الاقتصادي بينما هي في الواقع مستقلة احداها عن الأخرى من الناحية السياسية . ومن ثم كانت الوثائق المكتوبة القديمة تسجل - الى جانب حسابات المعابد - قصص الحروب التي تنشب بين المدن ، ومعاهدات حسن الجوار التي كانت ما تنتفض وكان أمل كل أسرة حاکمة في كل مدينة هو أن تخضع جاراتها في حكم موحد .

غير أن هذه القلاقل والاضطرابات لم تنته الى نتيجة ثابتة حتى ما بعد ٢٥٠٠ ق.م عندما نجح الحاکم السامي أو الأكادي الذي نسميه سارجون في تأسيس امبراطورية شملت بابل كلها واستمرت ما يقرب من قرن كامل تخللته عدة ثورات محلية . وقد كان نجاحه مثالا احتذاء كل من ملوك أور والمدن الأخرى فيما بعد وقد انتهى الأمر حوالي ١٨٠٠ ق.م ببابل أن أصبحت وحدة سياسية أى دولة واحدة ذات عاصمة واحدة يشتملها قانون موحد مكتوب ذات تقويم مشترك ونظام سياسي ثابت وضمته حكومة حمورابي ، منك بابل . وهكذا انتهت دولة المدينة بأن اندمجت في دولة القطر ، وخضعت لمقتضيات الحاجة الاقتصادية للوحدة .

أما في مصر فيبدو أن الوحدة السياسية قد اقترنت بظهور الثورة الاقتصادية الثانية . فوادي النيل من الناحية الجغرافية أقرب الى أن يكون وحدة طبيعية اقتصادية من وادي دجلة والفرات ، ولذلك كانت العوامل الطبيعية الداعية الى الوحدة أقوى في مصر منها في العراق الأدنى . كما أن التباين أشد وضوحا بين الدلتا المكشوفة وبين مصر العليا . والوحدة في مصر تعنى اتحاد القطرين ، الدلتا والصعيد ، في مملكة واحدة وقد سبق هذا الحادث وحدة بابل تحت قيادة سارجون بنحو خمسة قرون . وتكاد تتعارض الثورة الاقتصادية الثانية في كل من مصر والعراق .

كما أن مصر أقل اعتمادا على ما تستورده من مواد خام من الخارج من العراق فقد كان هناك ما يكفيها من الصوان المحلي وما يغنيها عن استعمال المعدن للأغراض الصناعية فترة من الزمن . ولقد ظل الفلاحون والصناع في مصر ولا يزالون يستعملون الحجارة بعد أن اعتمد البابليون تماما على المعابد بنحو ألف عام . ولم تكن مصر تستورد الا السلع الكمالية وما تتطلبه طقوس السحر مثل الملائخيت والأحجار شبه الكريمة والذهب والتوابل وهذه التجارة الكمالية فقط هي التي خلقت نظام التجارة الدولية الخارجية والتخصص في الصناعات المختلفة . وهذا الطلب لم يكن ملحا

لا بعد ظهور طبقة تقدر مواد الترف والكماليات تقديرا مبالغا فيه وتعني اغراض السحر وتمتلك فائضا للثروة يمكنها من تلبية اغراضها .

ومن ثم لم يكن المعبد هو مستودع فائض الثروة كما كان الحال في مجتمع المدينة ، ولكنه الملك الذى وضع نفسه فوق المجتمع الذى نشأ فيه فوحدة مصر وخلق دولة تعتمد على الصناعة والتجارة كحرفتين ثانويتين وعلى الزراعة أو انتاج الطعام كحرفة أولية قد تمت عندما نجح الملك مينا ملك مصر العليا فى قهر الدلتا . ولم يترك أسلاف هذا الملك أى أثر تذكارى على نجاحهم فى تولي السلطة يماثل معابد سومر قبل التاريخية . ولذلك ، فعلينا أن نستنبط نشوء هذه الثورة الثانية وقيام الملكية من اشارات عابرة فى المراجع التاريخية المتأخرة عوضا عن استقرار الأدلة الأثرية الملموسة .

وربما كانت الملكية فى مصر قد نشأت على نحو نستطيع أن نستنتج استنتاجا لا غبار عليه وإن كان لا يخرج عن مجال الحدس والتخمين . فربما وقعت مجتمعات قوية كانت تعيش فى نظام من الاكتفاء الذاتى تحت تأثير طبقة من السحرة . وما تزال جبال قبال تلك المجتمعات الزراعية منتشرة على ضفاف النيل حتى الوقت الحاضر . وعندما وجد كل فلاح أن جبهوده السحرية الفردية لا قيمة لها ، اعتمد فى ذلك على أمهر ساحر اذ كانوا فى حاجة دائمة لمن يستطيع أن يؤثر فى خصب الأرض حتى تنمو اجسن الثمار ، ولمن يؤثر فى الجو أو فى فيضان النيل وقد أشرنا الى ابتكار التقويم الذى يستطيع أن يتنبأ بأدق ما يمكن فيضان النيل كل عام فى ص ١١١ ولابد وأن هذا الابتكار كان وسيلة مؤكدة لتبرير أعمال السحرة وتبرير قبضهم على السلطة ، كما أنهم نجحوا فى شق القنوات وفى القبض على زمام الماء الذى يروى الحياض إن أرادوا .

وربما لم ينجح هؤلاء السحرة الا فى التمتع بشئ من السلطة كتلك التى كان يتمتع بها رؤساء القبائل النيلية Nilotic فى القرن الماضى ويمكن أن نعتبر قوتهم السحرية موازية لقوتهم الجسمية ولا يستطيع سوى الزعيم الصحيح الجسم المقتول البنية الوافر النشاط أن يقوم بالطقوس السحرية كما ينبغي ، وكان هذا الزعيم يذبح قبل أن تدهمه الشيخوخة وتسلبه النشاط فيترك مكانه لشاب أحدث منه سنا وأوفر نشاطا .

وربما تمكن أحد الزعماء من أن يقنع أتباعه أنه يستطيع بفضل قوته السحرية الغامضة أن يحتفظ بنشاطه حتى فى أيام شيخوخته . وبهذه الوسيلة وحدها يستطيع أن ينجو من هذا القدر الذى كان ينتظره .

وربما استطاع أحد أسلاف مينا أن يزعم لنفسه قوة تجديد الشباب بواسطة السحر . وعلى أية حال ، فقد ظل الفراعنة بعد ذلك يقومون كل عام بطقوس دينية في عيله « السيد » بقصد تجديد الشباب وذلك بتمثيل قصة الموت والبعث . وفي هذه الطقوس التي تمثلها الأعياد الزراعية التي ذكرناها في صفحتي ١٢٣ ، ١٢٤ ينهض فرعون بعد موته الرمزي وقد تجدد شبابه بسحر ساحر كما تحيا البذرة التي وضعها في الأرض .

وربما تمكن هذا الزعيم الساحر من أن يتقمص في نفسه شعار قبيلة الطوطمي ، وأن يحتكم الوحدة مع الحيوان أو الشيء الذي تتخذه القبيلة طوطما لها والذي تقدسه بوصفه جددا الأكبر المشترك . وعلى أية حال ، فإن مينا وأتباعه كان يرمز إليهم بالصقر أو حورس الذي لم يكن سوى طوطم قبيلته . غير أنه كما رأينا في ص ٨٤ كانت هناك طواطم أخرى فوحدة مصر كانت اذن نصرا لحورس الذي يمثل زعيم قبيلة الصقر على الطواطم الأخرى وبذلك أصبحت هذه الطواطم آلهة ثانوية أو محلية .

ولقد كان المصريون بصفة خاصة يحتفظون بآراء فياضة عن استمرار الحياة بعد الموت . فمنذ عصر ما قبل التاريخ كانوا يظنون أن الميت في حاجة دائمة للطعام والأواني والخل ، التي كان يتمتع بها ويستعملها في حياته الحقيقية ، ولذلك كانوا يضعون هذه الأشياء في قبره وفي العصور التاريخية كان سلوكهم يدل على أنهم كانوا يعتقدون أن ملكهم في قبره سيظل يقدم لهم خدماته السحرية التي كان يقوم بها في حياته . كما كان الملك من جانبه يظن أنه بعد الموت سيتمكن بقوة السحر من أن يستمتع بملذات الحياة الدنيا التي كانت مهياة له أثناء حياته .

فكانت الملكية المصرية تدين بقوتها اذن الى انتصارات المادية مثل التغلب على قوى الزعماء والملوك المنافقين التي تكلفت في النهاية بقهر الدلتا ولكنها من ناحية أخرى كانت تعتمد على فكرة خلود الملك التي وصفناها آنفا . وقد تمكن مينا بقوة الفتح من أن يسيطر على موارد هائلة هي غنائم انتصاراته من ناحية وضرائب الأفيان التي كان يعتبر نفسه من الناحية النظرية على الأقل مالكها المطلق وسيدها المطاع . ولكنه استخدم الثروة ليحمي حقه الملكي . وادعاه في الخلود .

وقد كان الملوك يموتون بطبيعة الحال ويرثهم أبناؤهم أو اخوانهم ، بل لقد كانت الاسر الحاكمة نفسها تتغير في ظروف ثجيرنا . ولكن فكرة الملك الالهي ونظام الحكم الهرمي الذي يعنيه الملك وتنظيم الدولة التي خلقها والتي يحكمها الحكم نيابة عنه كانت عوامل ثابتة مستمدة . وقد ظلت سلطة فرعون كاله وقوته السحرية في جلب الرخاء للبلاد ، مستمرة

خلال الملكية القديمة تؤيدها وتشهد من أزرها طقوس دينية جديدة واسباغ صفات جديدة على الملكية . ومع قيام الأسرة الثالثة وتحويل العاصمة من أيدوس في مصر العليا الى ممفيس بالقرب من رأس الدلتا ، بدأ الملك يتقمص صفات الشمس مانحة الحياة . اذ أن قوة الشمس مقترنة بماء النيل كانت بالنسبة للمصري القديم منبع الخصب والثروة وفي الأسرة الخامسة أصبح فرعون بن الشمس يشاركها قوتها في منح الخير والرفاء .

ومن الطبيعي أن فرعون الالهى لم يكسب الطاعة والولاء بمجرد منحه رعاياه بركاته الذهنية . اذ أن سلطته قد تدعت بما استطاع أن يقدمه من خدمات اقتصادية لا غنى عنها للبلاد فقد أوقف هذا الاله الضروري جزءا من ثروته لخدمة مملكته وازدهارها كما فعل آلهة العراق غير الغرور فيه فقد كان يستغل جزءا من ثروته في مشاريع انتاجية ممتدة . اذ تظهر في الآثار صورة أحد فراعنة الأسرة الثانية وهو يفتتح قناة جديدة للرى . كما يكثر ذكر ما كان يقوم به الملك من مشاريع لضبط فيضان النيل . فقد شيد مقياس للنيل في عهد الملك مينا كى يسجل ارتفاع الفيضانات المختلفة . وكان الغرض من هذا المقياس مثله مثل التقويم كان ذا فائدة لكل من جابى الضرائب والفلاح على السواء .

أما استيراد المواد الخام الضرورية للصناعة المصرية وللطقوس الجنائزية فقد كانت تمولها الخزائن الملكية . وكان النحاس والفيروز يستخرجان من سيناء ولذلك كانت تجهز البعثات وترسل تحرسها جيوش الملك بانتظام عبر الصحارى لهذا الغرض . وكانت تجهز أيضا بعثات خاصة لجلب خشب الأرز ، والراتنج (صمغ الصنوبر) من سوريا ولبنان مكونة من سفن خاصة محملة السلع التى يراد استبدالها فى بيبيلوس . كما أن الحكومة كانت تعد بعثات خاصة بقيادة موظفى الدولة للسفر الى أعالي النيل وجلب الذهب والتوابل .

وكان الغرض الأساسى لهذه التجارة الخارجية دون شك الحصول على الكياليات وأدوات الترف التى تستخدم فى السحر والأدوات الحربية - بينما كان الفلاحون والعمال لا يزالون يستعملون الحجارة فى أدواتهم . كان الجنود مجهزين بأسلحة من المعدن الا أن التجارة ورغم هذا كانت تجلب أدوات ضرورية لتقسم المدنية والعلم . كما أنها هيأت سبل العيش لطبقات جديدة من التجار والبحارة وعمال النقل والجنود والصناع والكتبة . كلها تعيش من فائض الضرائب التى يفرضها فرعون .

وأخيرا ، فإن الملكية منذ نشأتها قد أسبغت على المصريين فوائد ، كان السومريون محرومين من مثيلاتها . الا أن القرى القائمة على ضفاف نهر

واحد كانت معرضة لظهور نزاع لا ينتهى بين بعضها والبعض الآخر حول حدود الزمام وحقوق الري . والواقع أن مثل هذه الخلافات المحلية كانت تنشأ خلال التاريخ المصرى العام ، حتى الوقت الحاضر ، فى عهد الحكومات المركزية الضعيفة . وقد قضى مينا وخلفاؤه على هذه المنازعات التى تستهلك الجهد دون جدوى خلال عصر المملكة القديمة . كما أنهم دفعوا عن البلاد شر العدو الخارجى . الى جانب ما نشروه من أمن داخلى ولم يكن يمكن الهضاب المقفرة التى تحف بوادى النيل سوى قبائل قليلة العدد تعيش على الرعى الفقير والصيد . ومثل هؤلاء البدو كانوا لا يتورعون عن السطو على سكان الوادى الأمناء اذا أنسوا من حكومتهم ضعفا . ولقد كانت الدلتا معرضة لغزو الليبيين من الغرب ولغزو البدو من الشرق . وربما كان النوبيون لا يزالون يضغطون على حدود مصر الجنوبية وهم فى حالة الزراعة المتنقلة . وقد استخدم الجيش الذى كان أداة فرض الوحدة فى البلاد فى الدفاع عن البلاد ودفع الغزاة عنها . وتدل أقدم الوثائق التاريخية على وجود نظام دفاعى ثابت وتحصينات للحدود ضد الغزاة . اذ كانت الحدود محصنة تحصينا قويا تحرسها حاميات من الجنود تهيمن على الطرق المؤدية الى وادى النيل .

وقد كانت هذه الاجراءات الواقعية هى التى ساعدت على نمو الثروة وازدياد السكان ازديادا مضطردا تدل عليه ما تركه مينا من آثار بعد استكمال وحدة ودى النيل الأدنى . غير انه من الضرورى شرح الأيديولوجية الغريبة التى صاحبت هذه الاجراءات . اذ أن الأهداف الاقتصادية والاكتشافات العملية التى تدل عليها السجلات الأثرية تبدو كما لو كانت مبنية على تحقيق غاية سحرية خاصة أو أيديولوجية منحرفة .

فحتى عام ٢٠٠٠ ق.م كان السجل الأثرى فى مصر لا يتكون الا من مقابر وما يتصل بها من أشياء . وكانت مقابر ما قبل التاريخ من ٥٠٠٠ - ٣٠٠٠ ق.م تتكون من حفر بسيطة مزودة بأشياء مصنوعة فى المنزل . (انظر ص ١٢٧ أعلاه) ثم حدث تحسين متواضع فى بناء المقابر التى بدأت تجهز بسلع مستوردة تزداد مع الأيام وضوحا مثل أدوات نحاسية أو عقود من الزجاج اللاصق ، وهذه تصور ما حدث فى المجتمع من تقدم وما ظهر من اكتشافات شرحناها فى الفصل السادس . ويمثل وحدة مصر تحت حكم مينا وخلفائه المباشرين تشييد مقابر أبيدوس الفخمة التى تعتبر تطورا لما سبقها من مقابر عصر ما قبل الأسرات .

وكانت مقابر أبيدوس الملكية عبارة عن قصور مصغرة مبنية من اللبن والخشب داخل حفر عميقة محفورة فى رمال الصحراء . كما كانت تشييد المصاطب فوق القبور كشواهد لها ولتكون مخازن للقرابين التى

تقدم لأصحابها • وكانت هذه القبور تحتوى على أثاث لم يسبق له مثيل فى القنوع والغنى، إذ كانت تدفن مع الميت أسلحه وأوان وأدوات زينة وحلى فى غاية الدقة وأدوات مصنوعة من خشب الأرز والذهب والنحاس والألابستر (الرخام المصرى) والعقيق واللآزورد وغيرها من الأشياء الثمينة المنتقاة من المصنوعات المحلية والأجنبية • أما المخازن المحققة بالمقابر فقد كانت تزدهم بالأوانى المميّنة بالزيت والبعة والجبوب وغيرها من المواد الغذائية • أما النقوش التى تركت فى الأختام والألواح الخشبية والتى تسجل أهم الأحداث أثناء حكم هؤلاء الملوك فهى تدل على وجود طريقة للمكتابة رغم أن المكتابة كانت لا تزال فى طورها البدائى • وكان الخدم والموظفون المخلصون يدفنون فى حجرات ملاصقة لنمدفن الملكى ، وربما كان هؤلاء قد قدموا قرابين لمرافقة الملوك الراحلين فى رحلة الى السماء •

ولا بد وأن حفر الأنفاق التى دفن فيها الملوك واعداد قوالب الطوب التى بطنت بها تلك المقابر وتشبيد المصاطب فوقها ، قد احتاج الى حشود كبيرة من العمال كما أن تلك الأدوات الدقيقة التى دفنت مع الملوك كانت نتيجة مهارات الصناع المتخصصين المدربين تدريباً عالياً فى أعمال النجارة والصياغة وقطع الحجارة والحفر وصنع الحلى وكان هؤلاء العمال والصناع والفنانون قد انتزعوا من حرفة انتاج الطعام ويتناولون أجورهم من فائض الثروة التى كان يجمعها الملك ومن الغنائم التى كان يحصل عليها فى حروبه المظفرة ومن الضرائب التى كان يجمعها بانتظام • ولا بد وأن هذا الفائض من الثروة كان يستخدم فى شراء المنتجات التى تستورد من الخارج مثل خشب الأرز والنحاس والأوبسديان واللآزورد الذى كان يستعمل بسخاء • وتدل النقوش المتروكة على جدران المقابر على وجود الكتبة والحكام المكلفين بجميع الضرائب وإدارة الأملاك المنكية وإشراف على الأعمال العمرانية وغيرها من المهمات • ولقد انبعثت من وحدة مصر فى الواقع نفس الطبقات الجديدة ونفس المهن التى انبعثت من الثورة المدنية فى سومر ولكن هذه الطبقات كانت تركز حياتهم خدمة الملك والمحافظة عليه •

ولنفس الغرض أيضاً كانت تستخدم الموارد النامية باستمرار والاكتشافات العلمية المتجددة وقد انتهى الأمر بهذه القبور المنكية الى أن تحنت فى الصخر أثناء الأسرة الثالثة ، لكى يطمئن الفنان على مثنوى الملك النهائى وسلامته • وقد تعلم النحاتون نحت أشد الصخور صلابة بآلات بسيطة وكان على الممارى أن يصمم رسم الدهاليز والممرات العديدة التى لا يستطيع أن يراها كتل (وهذا يشبه عمل المهندس الحديث الذى يصمم حفر نفق أو دهاليز منجم) بل ان العقود البسيطة المشيدة من قوالب اللبن

قد استحدثت فى الأسرة الثالثة • وما أن وافت الأسرة الثالثة حتى كانت العقود الحقيقية قد عرفت (وهى العقود ذات قطعة الصخر الأساسية الوسطى) •

كما شيدت أيضا الآثار المرتفعة فوق سطح الأرض مثل المصاطب والمعابد الجنائزية وقد حلت الحجارة محل اللبن فى الأسرة الثالثة لتعطى البناء صفة الدوام فتحولت عيdan البردى التى كان يقوم عليها بناء قصر الملك الى أعمدة رشيقة من الصخر ، وقد انحدرت اليها هذه الفكرة عن طريق الإغريق من الأسرة الثالثة المصرية • أما الحصر الملونة المصنوعة من عيdan البردى والتى كانت تسقف بها البيوت فقد تحولت الى قرميد ملون لامع صنع منه السقف فى عصر الملك زوسر • وفى عهد هذا الملك أصبحت المصاطب تشييد من الحجارة كما أصبحت أكبر حجما وتكررت المصاطب بعضها فوق بعض فيما يسمى بالهرم المدرج • ثم حولها الملك خوفو فى الأسرة الرابعة الى هرم حقيقى •

وتحقيق مثل هذا البناء يحتاج الى حشد قوة كبيرة من العمال • وكان قطع الحجر الجبرى والجرانيت التى تزن الواحدة منها ٣٥٠ طنا تقطع من محاجر طرة على الضفة الشرقية للنيل ثم تنقل عبر النهر الى الضفة المقابلة فى الجيزة ثم تنقل فوق مستويات الرمل والتراب الى مستوى الهضبة على ارتفاع ١٠٠ قدم فوق النهر • ولقد أخبر هيرودوت أن قوة مكونة من ١٠٠.٠٠٠ عامل كانت تستغل بصفة مستمرة مدة عشرة أعوام فى قطع الحجارة فحسب ورغم أن هؤلاء العمال لم يكونوا من العمال الأحرار الا أنه كان لابد من توفير الطعام والمثونة والمأوى من مخازن وخزائن الملك لهذا الجيش العرمرم من نحائى الصخر والبنائين والجمالين ورغم أن عددا من العمال قد فنى خلال العمل الا أن توزيع الثروة هذا قد أدى الى زيادة السكان • ولم يكف فقط أن تتوفر الأيدي العاملة اذ كان على المهندسين أن يتعلموا ضبط أعمال هذا الحشد الكبير من العمال وتنسيقه وأن يجدوا حلولاً للمشاكل التى كانت تواجههم مثل استخدام قوة الانسان العضلية فى رفع كتل الحجارة الى مستويات الأهرامات المختلفة • وفوق ذلك فقد كانت هناك أهمية سحرية غامضة مرتبطة بضبط عملية بناء الهرم وتوجيه قاعدته ووضع نسبه • وقد وصلوا الى درجة مذهشة من النجاح • اذ قصد أن تكون قاعدة الهرم مربعة الشكل طول كل ضلع منها $\frac{1}{2}$ ١٧٧٥ قدم • ولم يتجاوز الخطأ فى طول أى ضلع من أضلاع الهرم طبقا للمقاييس الحديثة على بوصة واحدة •

وقد وصلت الصناعة المصرية الى هذه الدقة بعد صبر طويل لم ينفد • وتجارب عديدة وأخطاء لا حصر لها • غير ان بناء مثل هذا الهرم كان لابد

له من رسم خطة يشيد على أساسها ، وكان لابد أن يكون هذا الرسم طبقا لمقياس ثابت مرسوم بغاية الدقة . ولا يمكن تصور بنائه أيضا دون عمل حسابات دقيقة تتضمن قوانين هندسية مقدما . ولابد وأن هذا الترم قد تضمن تطبيق قدر كبير من المعرفة الرياضية وهكذا قد أوجت معتقدات المصريين الخاصة بملوكهم كثيرا من الاكتشافات العملية وتطبيقها العملى .

وفى الأسرة الرابعة أدى الحرص على المحافظة على جسم الانسان الى نمو فن التحنيط وهذا قد أدى الى ظهور طبقة خاصة تحترف صناعة التحنيط . والى اتساع مجالات استثنائية لازدياد المعرفة الخاصة بالتشريح الانسانى . وقد كانت قبور عصر ما قبل التاريخ محفورة فى رمال الصحراء كافية للمحافظة على جثمان الموتى أما بعد بدء الثورة الثانية وبعد حفظ جثث الموتى فى توابيت من الخشب أو من الألابستر ، فانها لم تعد فى منأى من البلى . وكان لابد من الاستعانة بالطرق الكيميائية لتحنيط الجثث الى جانب التمامم والتعاويد السحرية التى أصبحت أكثر دقة وشمولا .

وكانت الحياة الأخرى أو البعث يحتاج أيضا الى حفر نقوش تشبه صورة الموتى فى الخشب أو الحجارة - أى صنع تماثيل لهم . وكان لابد من بث الروح فى هذه التماثيل بوسائل سحرية . ولكن تصبح هذه الوسائل السحرية مجدية ، كان لابد من أن تكون هذه الصور أقرب ما تكون شبيها بصور الموتى أنفسهم ومن ثم كانت الروح الطبيعية naturalism فى فنون النحت والنقش فى عصر المملكة القديمة .

وكان المصريون القدماء يعتقدون أن الميت يحتاج لما كان يتمتع به من متاع وأشياء فى العالم الآخر ولذلك لم تزود القبور والأثاث والمتاع والقرايين فحسب ، بل كانت توقف الأوقاف والضياع لمده قبر الميت بالقرايين بانتظام . وكانت تنقش صور الحياة فى هذه الضياع على جدران المقابر وهذه الصور كانت ذات قوة سحرية يمكن بها للميت أن يتمتع بضياعه وأملكه وهو فى العالم الآخر . ونحن نعلم على هذه الصور والنقوش فى معرفة الحياة الدنيا للمصريين ونظامهم الاجتماعى فى عصر المملكة القديمة وهى تدل على وحدة اقتصادية لا تشمل مدينة فحسب بل أقطاعا بأكمله نسبة الى إقطاع العصور الوسطى . وهذا الإقطاع أو الضيعة يديرها رئيس أو مدير . وتشمل مناظر الضياع أعمال الفلاحين فى الحقول وتربية الماشية ومناظر القنص وصيد السمك ونرى فى هذه النقوش الفلاحين قادمين لدفع ايجاراتهم أو ديونهم وهم دائما يدفون عينا بينما هناك كاتب يسجل فى ورقة بردى ما يقدمه كل فلاح . والمشرح العام يقف

وفى يده سوط • غير أن الضيعة لم تكن زراعية فحسب إنما كانت تشمل أيضا صناع الفخار أو صناع المعدن والنجارين والصاغة • وهنا أيضا نجد مشرفين يزنون كميات المواد الخام ويقدمونها للصناع • بينما يسجل الكتبة قيمة تلك المواد •

ويبدو المجتمع الاقطاعى كما لو كان وحدة مكتفية بذاتها لها عملها المتخصصون المختلفون المنقسمون الى عدة طبقات • وهذا المجتمع بطبيعة الحال لا يمكن تصويره منفصلا عن المجتمع المصرى الأكبر الذى يشمل دولة مصر وهذا النظام يمد صناع الاقطاع بالمواد الخام ويمتص فائض الانتاج الزراعى فى الضيعة • ونحن نعرف أن المدن نشأت فى مصر رغم عدم عثورنا على حفائر مدن ترجع الى هذا العصر •

وقد انبثق من الوحدة السياسية لمصر نظام اقتصادى خاص كانت فيه الصناعة والتجارة على قدم المساواة بانتاج الطعام بالزراعة أو الصيد أو صيد السمك • فان هذه الثورة الدينية كان لها نفس الأثر الذى أحدثته مدن العراق فى السكان • وهنا أيضا اقترنت هذه الثورة ببدء ظهور الكتابة والرياضيات • غير أن دراستنا للثورة الدينية فى كل من مصر والعراق بشىء من الدقة قد أظهر أوجهها واضحة للخلاف بين نظاميهما الاقتصاديين • وليس هذا التباين قاصرا على المنتجات الصناعية الخاصة بكل من القطرين فحسب بل أنه يتعدى ذلك الى مسائل أساسية وجوهرية • فيبدو أن مركز تكديس الثروة فى العراق كان اتحاد الكهنة بينما هو فى مصر منك واحد • والوحدة الاقتصادية فى العراق هى المدينة بما يلحق من حقول وقرى صغيرة ، وهذه المدينة كانت تستطيع أن تكون مستقلة • وقد كانت مثلا كذلك بينما الوحدة الاقتصادية فى مصر هى المملكة نفسها كضيعة ملكية ولم يكن فى استطاعة الاقطاعات أو المدن التى تنقسم اليها البلاد أن تسلك سلوكا مستقلا اذا هى انزلت عن بقية القطر واذا فكرت تلك الاقطاعات فى الاستقلال ، فإن النظام الاقتصادى كله سرعان ما ينهار وتفتت البلاد الى مجتمعات زراعية صغيرة مكتفية بذاتها • فلم تكن المدينة المصرية مطلقا من صنع مستعمرين سومريين وكذلك المدينة السومرية لم تكن من صنع المصريين •

وربما كان فى استطاعتنا أن نظهر الاختلافات المحلية لمدينة السند عن غيرها من المدن فى سومر أو فى مصر بحيث تطفى على أوجه الشبه العامة المجردة لو أمكن أن نحل رموز الوثائق المكتوبة السندية • وربما كانت الثورة المدنية معاصرة فى السند يستأقيا فى مصر وسومر • على أنها قد اكتملت نحو حوالى ٣٥٠٠ ق.م ففى هذا التاريخ كانت المدن الكبرى قد تأسست فى السند والبنجاب وكانت المدينة تزيد مساحتها على ميل

وربع . ومنازلها مبنية من الطوب المحروق وترتفع بمقدار طابقين على الأقل . وكانت الشوارع والطرق التي تطل عليها مرسومة طبقا لتخطيط معين ظلت المدينة محتفظة به خلال عدة أجيال ، أعيد بناؤها فيها خلالها . . كما كان هناك نظام للمجارى يخدم المنازل . كما أمكن تمييز المنازل والمصانع وقصور التجار والحكام والموظفين وأكواخ الصناع وعمال النقل .

وقد قام بصنع المتاع الذى عثر عليه فى الحفائر وبتشبيد المباني صناع مهرة متخصصون مثل ضاربى الطوب والنجارين وصناع الخزف والنحاسين ونحاتى الحجارة والصاغة وصناع الجلي . كما أن انتظام الشوارع يدل على وجود ادارة للبلدية لها موظفون يستطيعون تطبيق أوامره . وكان لابد من وجود موظفين عموميين لتنظيف المدينة والمحافظة على سلامة مرافقها العامة . وكان لابد أيضا من وجود طبقة من الكتاب حيث كان هناك نظام للكتاب والتقييم وحيث كانت هناك موازين ومكاييل متفق عليها .

وكان لابد من إقامة أود هذه الطبقات جميعا من فائض الطعام الذى ينتجه الفلاحون الذين يعيشون فى المدينة أو فى القرى المجاورة لها . بل إن صيادى السمك الذين كانوا يجوبون البحر العربى كانوا يساهمون فى ذلك إذ كانت المدن تستورد الأسماك المجففة . وكان على الصناع فى المدينة أن ينتجوا سلعا مصنوعة يمكن أن يستبدل بها ما يحتاجونه من مواد لازمة للصناعة غير متوفرة لديهم فى السهل الفيضى . وقد جلب سكان المدن خشب الديرودارا teodara من جبال الهيمالايا أو الأحجار الكريمة من المرتفعات البعيدة كما وجدت سلع مصنوعة فى هذه المدن فى قرى عصر ما قبل التاريخ وسط تلال بلوخستان بل وفى العراق .

وما تزال مدينة عصر ما قبل التاريخ فى السند غير معروفة وما تزال بقايا الرى بسيطة والمدن الصغيرة غير معروفة حتى الآن . إلا أنه منذ ٢٥٠٠ ق م كانت هناك مدينة واحدة تمتد من مصب نهر السند حتى سهول البنجاب ثم الى مقدمات التلال التى تتبع منها . غير أنه لا يوجد لدينا دليل على وجود وحدة سياسية تشمل هذا الاقليم كله . بل إنه ليس من المعروف تماما أين كانت عاصمة هذه المدينة أو أهم مدينة فيها . وهناك اشارات من الآثار تدل على وجود تقسيم طبقي للسكان . فقد كان هناك الأغنياء والفقراء إلا أنه ليس من المؤكد ما إذا كان هناك ملك أو اله يحتل قمة النظام الاجتماعى ، بل إن بقايا المعابد أو القصور ليست من الواضح فى أنقاض المدينة لدرجة أننا نشك فى وجودها إطلاقا .

وهذه الثورة التي أشرنا إليها قد حدثت في مصر وسومر في نفس الوقت وربما في الهند أيضا . وفي كل حالة من هذه الحالات نجد أن الثورة تقوم على نفس الاكتشافات العلمية ، وكانت نتيجتها زيادة عدد السكان ، ونتيجتها أيضا ظهور نفس الطبقات الاجتماعية الجديدة . ومن الصعب أن نعتقد أن هذه الأحداث قد تمت مستقلة أحدها عن الأخرى ولا سيما مع وجود الأدلة التي تبرهن على حدوث علاقات متبادلة بين بعضها والبعض الآخر . وقد كانت هذه العلاقات أوثق ما يمكن وقت حدوث الثورة أو بعد حدوثها مباشرة . فقد عثر على آثار يمكن أن تعتبر من أصل عراقي مثل الأختام الأسطوانية أو بعض الاتجاهات الفنية ، والعمارة ذات الثغرات المتروكة بين قوالب الطوب ، ووجود طراز جديد من القوارب كلها تظهر في وادي النيل لأول مرة في نفس الوقت الذي حدثت فيه الوحدة المصرية ، كما أن بعد الثورة الدينية السومرية مباشرة بدأت تظهر المصنوعات الهندسية في مدن سومر .

لا بد إذن وأن شيئا من انتشار الحضارة قد كان يحدث . غير أن هذا لا يؤيد مطلقا أية نظرية تزعم اعتماد مدنية على مدنية أخرى تمام الاعتماد في نشأتها وتطورها إذ كانت العلاقات متبادلة بين هذه المدنيات جميعا بعضها والبعض الآخر . فالحضارة الدينية لم تنقل ببساطة من مركز إلى آخر بل كانت نموا طبيعيا في التربة المحلية التي نشأت فيها . وإذا شئنا أن نضرب مثلا مشابها لما كان يحدث فيجب أن نهمل نشأة صناعة ميكانيكية حديثة برأس مال أوروبي في أفريقيا والهند . بل علينا أن نضرب المثل بما حدث على شواطئ الأطلسي الأوروبية والأمريكية . فأمريكا وبريطانيا وفرنسا والبلاد الأصيلة كلها قد ساهمت في تقاليد علمية وثقافية وتجارب واحدة قبل أن تبدأ الثورة الصناعية (الحديثة) بوقت طويل . وكان التبادل العلمي والثقافي يتم ويستمر بين هذه الأقطار رغم نشوب الحروب من وقت إلى آخر ورغم الحواجز الجمركية فيده لم تمنع تبادل السلع والآراء وانتقال السكان من مكان إلى آخر . ولقد كانت بريطانيا أسبق هذه الدول في الوصول إلى الثورة الصناعية ، ولكن الأقطار الأخرى لم تقلدها في اكتشافاتها الميكانيكية أو نظمها الاقتصادية ، بل إنها سارت في نفس الشوط الذي سارت فيه بريطانيا وقامت بنفس تجاربها الصناعية والاقتصادية وساهمت في هذه الحركة الصناعية الحديثة بأشياء جديدة أما إنشاء مصانع حديثة ومد سكك حديدية في الصين أو حتى في روسيا على نفس الأسلوب الغربي واستخدام فنيين أوروبيين أو أمريكيين لإدارتها فهذا شيء آخر .

كذلك ، فإن مصر وسومر والهند لم تكن في عزلة بعضها عن البعض الآخر قبل الثورة الثانية ولكنها كانت تشترك - الى حد ما - في نراث واحد ساهمت كل منها فيه بنصيب وقد احتفظت كل منها بهذا التراث وعملت على اغناؤه باستمرار تبادل الآراء . والسلع والبضائع . وهذا هو تفسير التوازي الملحوظ في مدنيات تلك الأقطار .

ولكن ما أن استقر النظام الاقتصادي في أحد هذه المراكز المدنية الثلاثة حتى انتشر منها الى مراكز ثانوية أخرى مثل انتشار النظام الرأسمالي الغربى الى المستعمرات الأوروبية والبنول التي تعتمد على أوروبا . فانتشرت المدنية أولا الى جيران مصر وبابل ووادى السند - أى الى كريت والجزر اليونانية وسوريا وآشور وإيران وبلوخستان ثم ازداد نطاق هذا الانتشار اتساعا فشمّل بلاد اليونان نفسها وهضبة الأناضول وجنوب آسيا حيث نجد القرى تتحول الى مدن وحيث نجد اقتصاد الاكتفاء الذاتى يتحول الى تخصص صناعى وحيث نجد السكان يشتغلون أيضا بالتجارة الخارجية . وهكذا تستمر عملية الانتشار وتزداد اتساعا ويتسع مجالها من هذه المراكز الثانوية المدنية بدورها .

ولم تقلد هذه المدن الجديدة للمراكز القديمة للمدينة فى بنائها الاقتصادية العام بحسب بل انها أخذت عنها أساليبها فى المنتجات الصناعية مثل صنادق ، شتائم والاختام وطريقة كتابة الرسائل وكلها تدل على مدى استعارتها بعاصر المدنية من هذه المراكز القديمة فى ديان النيل والفرات والسند . فمن الواضح اذن أن الثورة الثانية قد انتشرت بهذه الوسيلة ولا بد وأن المراكز المدنية القديمة قد ألهمت جيرانها بالحضارة المدنية . أو فرضتها عليها فرضا . ومن السهل أن نبين أن هذا كان أمرا لا مفر منه .

لقد كانت مدنيات السهول الفيضية تعتمد على استيراد المواد الخام من الخارج ، وكانت تنفق جزءا من فائض ثروتها فى هذا السبيل . غير أن هذه المواد لا توجد الا نادرا فى بلاد غير أهلة بالسكان . ومن ثم كانت هذه البلاد التى توجد بها المواد الخام تستطيع أن تطالب بقسط من فائض ثروة البلاد المستوردة . وكان لابد من اقتناعها بإنتاج أكثر ما تحتاج اليه من المواد الخام مثل الأخشاب والتوابل والأحجار الكريمة حتى تستطيع أن تقايض بها السومريين أو المصريين أو الهنود أو على الأقل تسخر خدماتها لؤلؤة الناس كمرشدين أو حمالين أو عمال .

ومن ثم نشأت فرص جديدة للعمل أمام سكان هذه البلاد التي توجب بها المواد الخام وكان من الضروري للاستفادة من هذه الخواص من تعلم التخصص الصناعي . وكان فائض الثروة في السهل الفيضي تمعدا لاعالة العائلات التي تشتغل في المناجم الجبلية . اذا اضطرتهم هذه المهنة الى ترك حقولهم والاستغناء عن انتاج القوت مباشرة بالعمل في المناجم . والواقع ان السكان المحليين لم يجبروا على ترك حقولهم بل ان العمل في المناجم قد فتح مجالا جديدا للعمل للسكان المتزايدين الذين كانوا سيصبحون عالة على السكان ان لم يجدوا عملا آخر . وكانوا سيضطرون للهجرة أو يجابهون بخطر المجاعة . فاستخراج المعادن اذن كان يعنى ازديادا في السكان وتقسима للمجتمع الى طبقات . وهناك مثالان يوضحان هذه النقطة .

لقد احتاج المصريون القدماء الى كميات كبيرة من خشب الارز لصنع التواييت وصنع السفن والآثاث . وقد جلبوا هذا الخشب من لبنان وشمال سوريا وحملوه على السفن من ميناء بيبيلوس Parlon من بيروت) ولكن قبل ظهور الاسرة المصرية بوقت طويل . كانت بيبيلوس كغيرها من الموانئ السورية مركزا لمدينة صغيرة . وكان سكانها (الجبليون Gibilites) (والذين ورد ذكرهم في التوراة) مكونين من صيادي أسماك وفلاحين مكتفين اكتفاء ذاتيا . كما كانوا يساهمون في الاتصالات التجارية التي وضعتها في القفص السادس ، وكانوا على اتصال بمصر وربما أيضا بالعراق قبل بدء الثورة الثانية .

وكان من اثر الثورة المدنية في مصر أن زاد الطلب على المواد الخام التي تصدرها بيبيلوس ازديادا كبيرا . وقد وجد الجبليون (سكان بيبيلوس أو جبيل) فرصتهم سانحة في الاستمرار على جزء من ثروة مصر الفائضة . وذلك بالعمل على سد حاجة السوق المصرية من الأخشاب ، مما فتح مجالا واسعا للعمل والعيش أمام أسر الجبليين الذين كانت مواردهم المحلية من الصيد أو الزراعة لتكفي مطالب عيشتهم . غير أن قبولهم لهذا الوضع معناه إنتهاء استقلالهم الاقتصادي ووضع حد لإكتفائهم الذاتي . ومن ذلك حين كانت بيبيلوس تدين بازدهارها لسوق أجنبية .

وتدل السلع المصرية المصنوعة التي وجدت في بيبيلوس والتي ترجع في تاريخها الى العصر السابق لوحدة مصر مباشرة على نصيب الجبليين ومساهمتهم في ازدهار مصر . وقد استبدع الأمر بطبيعة الحال استيطان تجار وموظفين مصريين في بيبيلوس لكي يشرفوا على العمليات التجارية المختلفة ، كما يوجد في الوقت الحاضر ممثلون لبيوت التجارة الانجليزية في أوپورتو . وقد علم المصريون أهل بيبيلوس طريقة ادارة مدينتهم الآخذة

فى النمو وطريقة ادارة أموال الضرائب ، بل ربما قد فرضوا نوعا من الحماسة على بابينوس . وقد شيد المهاجرون المصريون معبدا من الصخر فى المدينة وعمل الصناع المصريون على تزيينه بالنقوش ، بل لقد تعلم الجبليون طريقة الكتابة المصرية كى يسهلوا العمليات التجارية .

وبهذه الوسيلة اقتبس الجبليون الأساليب المصرية واكتشافاتهم كما مثلوا نظامهم الاقتصادى ووصلوا الى مستوى الثورة المدنية ، وازداد عدد سكانهم . وتحولت بلدتهم الى مدينة وسرعان ما أصبحت من الغنى بحيث كانت ستوقا لاستيراد المواد الخام من بلاد أخرى بل لقد صارت فى النهاية مركزا ثانويا لنشر المدنية ونشر الاقتصاد الجديد . غير أن مدينة بابينوس لم تكن مجرد صورة طبق الأصل لمدينة مصرية ، إذ أنهم احتفظوا بالتقاليد المحلية فى العمارة وصنع الخزف وغيرها من الصناعات وفى الملابس والدين . كما أنهم قد تقبلوا آثارا أخرى من مراكز مدنية غير مصر . وإن ظلت المدينة الجبلية مدنية محلية لتخلفها إذا قورنت بمدنية مصر . فالمصريون مثلا حسنوا طريقتهم فى الكتابة مع مرور الزمن بينما ظل الجبليون متمسكين بالطريقة القديمة فى الكتابة التى تعلموها من المصريين فى عهد الأسرات الأولى ، دون أى تغيير فترة ألف سنة تقريبا .

كما أن استيراد خامات النحاس والفضة والقصدير من جبال طوروس قد انتهى أيضا الى قيام حضارة مدنية فى كبادوكيا ، إذ لم يكن السكان المحليون فى آسيا الصغرى يتقدمون كثيرا عن مستواهم خلال العصر الحجري الحديث حتى عام ٢٥٠٠ ق م تقريبا . وكان هؤلاء السكان قانعين بقراهم المحلية وبلدانهم الصغيرة . يستعملون الأدوات الحجرية فى صنع آلاتهم ويعتمدون على الصناعة المنزلية المحلية فى إنتاج الفخار المصنوع باليد ولكن بعد ٢٥٠٠ ق م نقرأ عن تجار آشوريين يهبطون البلدان الصغيرة والقرى ويتاجرون فى خامات المعدن . وبعد ذلك بضع قرون نجد أن هؤلاء التجار بدءوا يقايضون التجار البابليون بما تحت أيديهم من معدن ومواد محلية . ولا ريب أن فائض الثروة فى العراق - كان يستغل فى دفع أجور عمال المناجم والمشتغلين بصهره محليا - ولا ريب أيضا أن هؤلاء العمال كانوا قد انفصلوا تماما عن العمل فى الأرض أو إنتاج الطعام مباشرة وتدل الآثار التى عثر عليها فى الحفائر والتى ترجع الى هذا الوقت على ازدهار البلدان الصغيرة وتحولها الى مدن تعتمد فى حياتها على الصناعة والتجارة . وأصبح المعدن شائع الاستعمال وأصبح الفخار يصنع بواسطة العجلة ويقوم بصنعه عمال متخصصون بدلا من أن تقوم المرأة بصنعه بيدها . أى أن الاكتشافات البدائية قد استعيرت لتسد مطالب الاقتصاد الجديد وقد استخدمت الاختتام الأسطوانية لتسجيل ملكية الأشياء

المصنوعة أو لتوقيع الوثائق المكتوبة • وما لبثت طريقة الكتابة البابلية أن اقتبست لكتابة اللغات المحلية • غير أن المدينة الكبادوكية مثل مدينة جبيل ظلت تحتفظ بميزاتها المحلية الخاصة بها ، كما أن العناصر المعارة قد تطورت ببطء أشد مما تطورت به في العراق • إذ ظلت الأختام المحلية لم تغير أنماطها لمدة ألف سنة بعد أن أصبحت غير ذات موضوع في بابل نفسها •

غير أن الثورة الدينية قد انتشرت بالقوة في كثير من الأحيان كما فرضتها فرضا النزعات الامبراطورية الجديدة • فبعض المجتمعات كانت من التأخر في البناء بحيث لم تذكر أهمية النظام الاقتصادي الجديد وما انتهى اليه من نتائج كما أن البدو الذين تنقلوا وراء قطعانهم شمال سيناء لم تكن تفريهم غارات القمح أو السلع المصنوعة الى التحول نحو استخراج النحاس للمصريين، ولذلك كان العمال المصريون يرسلون من وادي النيل للعمل في استخراج المعادن وكان الجيش الملكي يسير لحراستهم من اعتداءات البدو • وقد ظهر فراعنة الأسرة الثانية في نقوش جزيرة سيناء وهم « يضربون هؤلاء البدو الأشقياء » • ومن ثم كان لابد من التدخل لنشر المدنية أو لخلق مراكز مدنية جديدة •

وهناك حالات أخرى تعلم فيها ضحايا التوسع الامبراطوري كيف ينافسون قاهريهم في الحضارة المادية • فقد اضطر السومريون الى استيراد مواردهم الخام من بلاد كانت تسكنها جماعات متقدمة مثل العيلاميين Elamites وكان لابد للقوافل أن تخرق بلادا أجنبية كي تصل اليهم • وكثيرا ما كانت هذه البلاد تتمتع بوفرة في موارد المياه مما جعلها مزدهرة في العصر الحجري الحديث • وقد اقتبست هذه البلاد ابتكارات جديدة مثل العربة ذات العجلات وعجلة الفخار كما أنها كانت تستورد الذهب واللازورد وغيرها من مواد الترف •

ولكنها على وجه العموم كانت قانعة بإنتاجها المحلي واقتصادها المنزلي وكانت تستطيع أن تعيش في رغد من العيش مكنتية بإنتاجها المحلي • وكان دائما مواد الترف من الضعف بحيث لا يستطيع أن يقيعها بإنتاج الخشب أو المعدن بكميات وفيرة تكفي المدن السومرية وبحيث لا يجعلها تتحمل أن ترى قوافل التجارة تعكر صفوا منها • ومن ثم كانت سومر مضطرة لارسال بعثات تأديبية تحمي طرق قوافلها وتؤمن حاجتها الى المواد الأولية •

وكثيرا ما تشير النصوص القديمة الى الحروب التي كانت تشنها المدن السومرية والأكادية على العيلاميين وغيرهم من الشعوب « البربرية »

وبينما تشير هذه النصوص الى غارات الشعوب الجبلية الفقيرة على السهول الخصبة ، فانها أيضا تشير الى صراع من النوع الذى وضعناه . فسارجون قد شن غارات الغزو والفتح على الاقاليم المجاورة لأسباب اقتصادية واضحة اذن . وقد ذكر فى نقوشه أهدافه الحربية ، وهى جبال الفضة (طوروس) وغابات الارز (لبنان ؟) وتشرح وثيقة أخرى كيف أنه دعى الى كبادوكيا ليشد أزر تجار المعدن المستوطنين هناك ، كما أنها تشير الى جبال العقيق . وتزعم لوحة متأخرة وجود « بلاد القصدير » بين أملاك سارجون . ولا ريب أنه نجح فى اخضاع مناطق عيلام الغنية بالمعادن . وبسط نفوذه حتى شملت البحار العليا (البحر الأبيض المتوسط . وبحر قزوين) والبحار الدنيا (الخليج الفارسي) وبذلك ضم كل البلاد التى كانت تعتمد عليها بابل فى انتاجها بالمواد الأولية .

وفى بعض الأحيان على الأقل انتهى الفتح والغزو الى غرس حضارة مدنية فى اقليم . كان يعتمد على نفسه ويكتفى بنفسه اكتفاء ذاتيا الى حد ما وحول بلدانها الى مدن صناعية وتجارية . وفى نينوى بأشور (تقع مقابل الموصل الحالية) أسس حفيد سارجون معبداً للالهة إشتار Ishtar . وهو أول معبد من نوعه أسس فى هذا الموقع . وهذا العمل يرمز الى ثوره اقتصادية لأن المعبد هنا - كما هو الحال فى سومر - هو المركز الثابت لتكديس الثروة ونمو الصناعة . وإن تشييده وتزيينه ليدل على وجوه فساد من الثروة يمكن أن يصرف على دماء كثيرة العسدد وإن كانت مستعبدة وربما خلق هذا المعبد طلبات جديدة للازورد والحشب والمعدن وغيرها وبذلك تتحول نينوى الى مركز ثانوى لنشر المدنية . وربما تكرر نفس الأمر فى عهد سارجون أو فى عهد يسبقه بقليل فى المدن الآشورية . الأخرى وفى نفس هذا الوقت اقتبس آشور الكتابة البابلية وغيرها من الاختراعات والاكتشافات البابلية .

ويستطيع سارجون وخلفاؤه اذن أن يقولوا انهم « مؤسسون للمدن » . حتى فى بلاد كانت تعرف البلدان من عهد بعيد . وكانت التوراة على حق عندما قالت : « خرجت آشور من شنار سومر لتبنى نينوى » . الخ . ولم يأت أصل آشور من بابل غير أن أقدم المعابد التى وجدت فى آشور فيما بعد كان قد أسسها أكاديون (نينوى) أو سومريون أو كانت على الأقل تعبد آلهة سومرية (مثل آشور) .

ولقد كانت سوريا وآشور أهلة بالسكان قبل عام ٣٠٠٠ ق م بكثير . وربما كانت أهلة بالسكان أيضا قبل تعمير سومر نفسها بالسكان ، ولكن هذه البلاد التى تغطيها حشائش الاستبس تتقبل قدرا منتظما من المطر

ومن ثم كان ينقصها الحافز الذى يجعل السكان يتكثرون فى قرى متلاصقة . وكان السكان مبعثرين فى قرى عديدة دائمة نمت حتى أصبحت بلدانا صغيرة مثل القرى الكردية الحالية . وكان سكان هذه القرى المزدهرة قد اقتبسوا العجلة وغيرها من الابتكارات الجديدة ، كما أنهم كانوا يستعملون من حين إلى آخر بعض المواد المستوردة مثل اللازورد والذهب والنحاس . الا أنهم احتفظوا باستقلالهم الاقتصادى حتى عام ٣٠٠٠ ق.م على الأقل . وظلوا قانعين بالآلات والأسلحة الحجرية ومن ثم لم تكن بهم حاجة الى استيراد المواد الأولية من الخارج . ولكن بعد عام ٣٠٠٠ ق.م أو ربما بعد عهد الملك سارجون بدؤوا فجأة فى استعمال المعدن بانتظام وكانت أدواتهم وأسلحتهم من طراز سومرى بصفة خاصة ، ولذلك لا يوجد شك فىمن علمهم هذه الفنون الجديدة . وقد اقترنت تضحيتهم باستقلالهم الاقتصادى وباكتفائهم الذاتى بظهور بؤادر الثورة المدنية كلها . اذ سرعان ما تحولت بلدانهم الى مدن بينما انضمت بعض مدن ملكية أخرى الى جيرانهم الأقوياء وليس من السهل مطلقا أن نتأكد ما اذا كان هذا التحول نتيجة غزو سارجون لسوريا ، كما أنه ليس من المؤكد معرفة هذا القدر الذى ربما كان راجعا الى غزو سارجون للبلاد . أو غزو غيره من الغزاة السومريين بل ان المدن التى كانت مستعمرات أكادية فى الأصل لم تظل معتمدة على أكاد مدة طويلة . كما أنها لم تفقد قط صفاتها الحضارية المحلية وما لبثت أن أصبحت مراكز لشورة ثم نمت فى النهاية وأصبحت عواصم محلية لدول جديدة مثل آشور نفسها .

فالتوسع الإمبراطورى أو الاستعمارى الاقتصادى لم ينشر الثورة المدنية بالغزو فحسب ولم تكن ثمة مندوحة من اقتباس جزء من مدنية الغزاة لدفع عدوانهم أو لطردهم فى النهاية فلم تعد الأسلحة الحجرية ندا كافيا لأسلحة البرونز التى كان الجنود البابليون يتسلحون بها ، كما أن سهام الجنود الحمر لا يمكن أن تنافس أسلحة الأوروبيين النارية فى ميدان القتال . ولذلك اضطرت الشعوب التى كانت مكتفية باقتصاد العصر الحجري الحديث الى اقتباس أسلحة لمعدن لكى تدافع بها عن نفسها ضد الغزاة الغاتحين ولم يكف فى سبيل ذلك شراء الفئوس المعدنية والرماح والخوذات المصنوعة فى بابل أو سرقتها ، بل كان لابد من أسر صيناع الأسلحة المعدنية أنفسهم ليقوموا بصنع تلك الأسلحة ويدربوا بعض المواطنين على صنعها واستعمالها وكان لابد لهذه الشعوب من انتاج فائض من الطعام ليقوم أود طبقة الصناع الجديدة وكان لابد من الحصول على مورد للمواد الأولية المطلوبة وكان لابد من تنظيم التجارة لتأمين حصولهم على هذه الموارد . أى كان لابد لهم فى النهاية من الخضوع لمنطق الثورة المدنية ومن اقتباس الاقتصاد المدنى الجديد .

ومن الممكن أن نشرح بدء ظهور صناعة المعدن في مدن آشور الصغيرة بهذا الأسلوب فبهذه الوسيلة انتقلت صناعة المعدن ليس إلى آشور فحسب بل إلى البلاد التي اخترقتها التجارة السومرية ، والتي تعرضت لغزوات سارجون إلى شمال سوريا وإلى لورستان وإلى عيلام . ففي كل هذه البلاد جميعا نجد مراكز جديدة لصناعة المعدن قد نشأت بعد عام ٣٠٠٠ ق.م حيث قلدت النماذج السومرية تقليدا دقيقا ، مع بعض تعديلات تناسب الذوق المحلي في كل حالة . أى أن التجارة السومرية وما دعت إليه من نزعة توسعية (امبراطورية) قد ساعدت بطريقة أو أخرى على نشر صناعة المعدن وما تتضمنه من اقتصاد جديد .

وقد قامت مدنات البرونز فيما بين ٣٠٠٠ - ٢٠٠٠ ق.م في كريت وغيرها من بلاد اليونان كما قامت في طروادة على ضفاف الدردنيل وفي حوض كوبان Kuban شمال القوقاز وفي هضبة آسيا الصغرى وفي فلسطين وسوريا وفي إيران وفي بلوخستان . وكانت لكل مدينة من هذه المدن صفاتها الخاصة ، ولكنها جميعا تحمل صفات نشبه المميزات المصرية والسومرية والهندية أو تشبه مميزات إحدى المراكز الثانوية للندية الجديدة ولا جدل في أنها تدين لهذه المراكز المدنية القديمة بالغفضل .

وهذه المراكز الثانوية أو الثلاثية ليست مراكز أصيلة لنشأة المدن فهنا قامت المدنية نتيجة اقتباس تقاليد أو آراء أو عمليات انتقلت إليها من مراكز المدنية القديمة . وقد طمست في معظم الأحوال المعالم التي انتقلت بها المدنية إلى هذه المراكز الثانوية . غير أن هذه الصفحات تشير إلى الطريقة التي تم بها انتشار المدنية . فما أن قامت الثورة الثانية ووطدت أقدامها حتى انتشرت إذ كان لابد لها من ذلك . وكل قرية تحولت إلى مدينة نتيجة انتشار المدنية ، أصبحت بدورها مركزا جديدا لنشر المدنية مدة أخرى إلى آفاق أخرى . ولقد وصلت هذه المدنية الجديدة إلى أسبانيا وبريطانيا وألمانيا قبل عام ١٥٠٠ ق.م في أقل من خمسة قرون أخرى كانت قد توغلت إلى اسكنديناو وسيبيريا .

ولكن عملية انتشار المدنية هذه قد أدت إلى تدهور في الحضارة . فالشعوب التي تتعلم طرقا جديدة في الصناعة أميل إلى استعمالها استعمالا غير دقيق وكمال الصناعة يتطلب أجيالا طويلة من المران والتعلم كما أن المدن العلي لا تنتقل برمتها ، فالشعوب المتقبلة للمدنية تشعر بحاجة إلى بعض عناصرها دون البعض الآخر ، ولا تستطيع أن تستوعب سوى بعض عناصرها . فمن الممكن مثلا أن نتعلم قدرا كافيا من صناعة المعدن وأن نحصل على قدر كاف من المعدن دون حاجة إلى تعلم الكتابة

أو تأسيس نظام تجارى يضطر أصحابه لتعلم الكتابة . ومن ثم قامت درجات متفاوتة من المدنية تقترب بدرجات متفاوتة من النموذج الأصلي الذى اقتصت منه المدنية فى مركزها الأول . وتميل هذه الدرجات المتفاوتة من الحضارة الى أن ترتب نفسها على شكل مناسط تدور حول المركز الأصلي الذى انتشرت منه المدنية فى الأصل . فكلما بعدنا من هذا المركز ، كانت المدنية المقتبسة أقل كمالا .

وحوالى ٢٥٠٠ ق.م كان المينويون يسكنون فى مدن ويعتمدون فى حياتهم على الصناعة والتجارة . ولقد وصل بهم التصميم على الاستفادة من فائض الثروة فى مصر وسوريا حدا جعلهم يبنون مدنهم على جزيرة صغيرة ليست بها مساحات كافية للزراعة طالما كان لها موانئ صالحة لرسو السفن وقد اقتبس المينويون عناصر عديدة مما يلزمهم من التسهيل الصناعى من كل من سومر ومصر مباشرة أو عن طريق سوريا . غير أن الاختتام المحلية القديمة كانت غليظة الطابع . الا أنهم مع مرور الزمن ابتكروا طريقة غير متقنة للكتابة التصويرية pictographic script لتساعدهم فى ضبط حساباتهم . وقد تمكنوا من صهر المعادن وصنعها واستعملوا الطراز السومرى فى صنع رهوس الحراب التى تعتمد على عصا داخل ثقب خاص بها . غير أن الأدوات المعدنية المينوية القديمة تبدو غير متقنة سمجة الشكل بجانب الأصل السومرى . وقد بدءوا باقتباس العربات ذات العجلات دون عجلة الفخار .

وقد بدأ الهيلانيون سكان اليونان الأصلية فى الحياة فى المدن فى وقت متأخر بعد الكريتيين وكانوا أقل من الكريتيين اعتمادا على التجارة والصناعة ولم يصنعوا اختاما محلية قط . لأن التجارة كانت تجرى على نطاق ضيق فلم تكن بهم حاجة اليها . كما أنهم لم يعرفوا الكتابة . ولقد ظلت الحجارة تنافس معدن النحاس فى صنع الأدوات المختلفة ، وكانت الأسلحة المعدنية تقليدا مقتفرا الى الدقة للأسلحة المينوسية .

وأخيرا ، فإن البرابرة الذين كانوا يعيشون فى شمال البلقان حيث كان تقدم امبراطورية النمسا والمجر ، كانوا قد بدءوا فى استعمال المعدن فى الأسلحة وأدوات الزينة ، وفى بعض الأدوات الأخرى القليلة حوالى ٢٠٠٠ ق.م ولكنهم ظلوا يعيشون فى مجتمعات قروية صغيرة على نظام الاكتفاء الذاتى ومن الطبيعى ألا تكون بهم حاجة الى الكتابة أو حتى الى الاختتام . أما صناعة المعدن فقد تعلموها من اليونان ومن طروادة ولكنهم كانوا متخلفين وراء أسسائدتهم هؤلاء بكثير . أما جيرانهم الشماليون فقد كانوا لا يزالون فى مرحلة العصر الحجري الحديث !

الفصل الثامن

ثورة المعرفة الانسانية

لقد أمكن حدوث الثورة الاقتصادية التي شرحناها لسبب واحد هو أن السومريين والمصريين والهنود كانت تحت أيديهم مجموعة من الخبرات المخترنة والعلوم التطبيقية ، وقد تبنت الثورة أسلوبا جديدا في نقل الخبرة ووسائل جديدة في تنظيم المعرفة كما تبنت قدرا أوفى من العلوم الوضعية الصحيحة . وقد كان الأساس العلمي لهذه الثورة قد انتقل من جيل الى آخر عن طريق التعليم الشفهي والمثال . أما بدء ظهور الكتابة والعلوم الرياضية وشيوع استعمال الموازين المقتنة فقد اتفق حدوثها في الزمن مع بدء ظهور الثورة المدنية ولم يكن هذا التوافق الزمني اعتباطا أو عن طريق الصدفة ، فان الحاجات العملية الجديدة للاقتصاد الجديد هي في الواقع التي أثارَت هذه الابتكارات جميعا .

ولقد رأينا أن الموارد المطلوبة لتمويل التنظيم الاقتصادي في سومر قد تكدست في المعابد التي يديرها الكهنة ولم يكن هؤلاء المديرون أفرادا منعزلين عن الجماعة بل استمروا يتعاونون معها ، كما أن المعبد لم تكن مؤسسات منعزلة أيضا وقد وجدنا منذ أقدم العصور التاريخية معايند عديدة لنفس الآلهة في مدن سومرية عدة فلم تكن هذه الآلهة اذن آلهة محلية محضة بل كانت آلهة عامة للبلاد جميعا مثل القديسين الذين تقام لهم كنائس في كثير من الاقطار المسيحية اليوم ويمكن أن نستنتج أيضا من هذا أن كهنتها أيضا لم يكونوا كهنة محليين يقصرون ولاءهم على مدينة واحدة وربما كانوا يشبهوه الى حد ما قصص العصور الوسطى الذين كانت لهم قومية عالمية في مملكة السماء وربما - وان لم يكن هذا بالتأكيد - كانت هذه الحالة استمرارا لما كان عليه الحال في عصور ما قبل التاريخ وربما كانت سيادة سهلة بجميع الآلهة الواحد فوق البلاد كلها رمزا دينيسيا سياسيا لوحدة الحضارة المادية في بلاد سومر كلها (ثم بعد ذلك في بلاد بابل بأكملها) .

وكان المعبد السومري كما رأينا يضع يده على ضياع واسعة وقطعان كاملة وكانت خزائنه تفيض بالثروة التي تغل له دخلا ضخما وقد استغل هذه الثروة واستثمرها ونماها بما كان يقدمونه من مساعدات وقروض لمن يعمل في الأرض وكان لابد لهؤلاء الكهنة الذين يشرفون على هذه الثروات والضاياع أن يقدموا حسابا لمسادتهم المقدسين عن دخل هذه الأملاك كما يجب عليهم أن يصونوا تلك الأملاك ، ويعملوا على انماها .

فيما بهتهم مشكلة ليس لها مثيل في التاريخ الانساني : اذ لم تتكدر مثل هذه الثروات الطائلة في يد واحدة من قبل ولم يكن في استطاعة الكاهن أن يعتمد على ذاكرته في ضبط حسابات هذه الأملاك ولم يعد من الممكن أيضا أن يركز الى منبهات الذاكرة الأخرى مثل عقدة المندبل والكاهن ليس الا انسانا فانبا ، غير أن الهيئة التي ينتمى اليها كانت خالدة مثل خلود الآلهة التي يعبدها وربما مات الكاهن قبل أن توفي الى سادنه الآلهة ديونيم ، فيقوم كاهن آخر باستيفائها من بعده . وكان لابد لخادم الآله من معرفة كم وعاء من الحبوب قدمها للفلاحين وأى نوع من الحبوب قدم وكما رأسا من الغنم ومن أية سلالة سلمها للراعى وكان لابد من ضبط هذه الحسابات بطريقة يستطيع أن يفهمها كل الكهنة ، لا كاهن واحد . أى أن الكتابة أصبحت حاجة اجتماعية ونظاما معترفا به وضروريا لحفظ حسابات المعبد بطريقة مرضية .

ولنذكر أن أول لوح حساب عثر عليه وجد في أول معابد إيريش وهى أول قرية تحولت الى مدينة وان لم تدل رموز هذا اللوح على طريقة من طرق الكتابة فهى على الأقل تدل على احدى طرق الترقيم ثم عثر بعد ذلك (حوالى ٣٠٠٠ ق م) على ألواح طينية أخرى فى جملة نصر وغيرها . وقد رسم الكهنة على هذه الألواح خروفا وأرقاما . أما الحروف فكانت من قبيل الصور المختزلة - انا - رأس ثور ، مثلثان ٠٠ الخ ومن ثم سميت هذه الكتابة بالكتابة التصويرية وما عليك لفهم معنى الكتابة حدسا الا أن تنظر الى هذه الصور غير أنها كانت الى حد ما مصطلحا عليها . أى أن المجتمع اختار واعتد رسما معيناً من بين عدة رسوم أخرى ليرمز باختصار الى كلمة ثور مثلا وكانت تعين هذه العلامات الاصطلاحية يحتمل أكثر من معنى واحد . فالاناء كان معناه اناء يحمل قدرا معيناً أى انه يدل على وحدة القياس ومثل هذه العلامة التي تدل على فكرة تسمى علامة ذهنية ideogram ويقال انها تصور فكرة pictographic (وتعد العلامات الرياضية التي نستعملها مثل الرموز + ، - ، × ، ÷ أمثلة لهذه العلامات الذهنية) وأخيرا فهناك علامات لا يمكن أن نعرف معناها معنى خاصا ومعاني هذه العلامات اصطلاحية محضة فربما ينس الكاهن من

محاولة رسم ما يدل على أنواع الضأن المختلفة ببضعة خطوط بسيطة ومن ثم رسم عدة علامات اصطلاحية يمكن أن تدل على نوع الموفلون أو الأوريال أو لتدل على الكبش أو النعجة أو الحمل هذه العلامات من ابتكار أفراد الكهنة عن قصد وعمد . وكان لابد من قبولها ما دام المجتمع قد أجازها وكان لابد لهذه العلامات أن تكون اصطلاحية لأن كاتبها لم يكتبها لينكر نفسه وحده بشئ ما بل كتبها لكي تكون مفهومة لمن يريد قراءتها ومن ثم كان لابد من وضع قانون لهذه العلامات الاصطلاحية يجيزها المجتمع وتوجد لدينا في الواقع قوائم كاملة لهذه العلامات كتبت بها تقارير ترجع إلى هذا العصر وكان لابد لمن يقوم بأعمال الإدارة أن يفهم هذه الاصطلاحات وعمية الاقتباس هذه هي ما نسميه بتعميم القراءة والكتابة (وهذا يكون بطبيعة الحال من بين الرموز والعلامات الاثنتين والعشرين التي اصطليح عليها المجتمع لتدل على أصوات معينة وكيفية كتابة هذه العلامات بالطريقة المصطلح عليها) وهذا يستدعي انشاء مدارس خاصة لتخريج الكتاب . وقد عثرنا على قوائم بهذه العلامات والاصطلاحات ربما كانت كتباً مدرسية استعملت في هذه المدارس .

وأكثر من هذا لابد وان كان هناك تبادل بين الطلبة والمدرسين في مختلف المدن حيث وجد أن الاصطلاحات التي استعملت في أوروك هي نفسها التي استعملت في جمدة نصر بل كان منهم من لم يكن يفهم نظام الكتابة اصطلاحاً خاصاً بمعبد معين في مدينة معينة بل كانت أمراً معترفاً به في كل المجتمع السومري . بمختلف مدنه . وقد عثر في آثار شوروپاك (قره) على مجموعة كبيرة من الألواح تبين تطور الكتابة السومرية في هذه الفترة التاريخية - بعد ٣٠٠٠ ق م وهذه الوثائق جميعاً خاصة بحسابات المعابد وتشمل أيضاً على قوائم العلامات التي كانت تدرس في المدارس ، وفي هذه القوائم رتبنا العلامات المختلفة طبقاً للموضوعات فمثلاً أنواع السمك المختلفة كتبت معاً وبعد كل علامة يوضع اسم الكاتب أو الكاهن الذي اخترعها .

وهذه العلامات كما قلنا اصطلاحية لأقصى حد إذ بسطت خطوط الكتابة التصويرية Pictograms واختزلت حتى يصعب تذكر الرسم الأصلي الذي اشتقت منه الصورة المجردة الأخيرة وقد أضيف إلى ذلك استعمال العلامات لتدل أيضاً على الأصوات بجانب دلالتها على الأشياء فأصبحت العلامات صوتية phonograms كذلك بعد أن كانت علامات ذهنية ideograms فمثلاً العلامة - كانت تعني رأساً ملتحية ، كما كانت تعني كلمة كالسومرية أي وجهاً وقد أصبحت فيما بعد المقطع كما فقط دون أية إشارة إلى الرؤوس أو الوجوه فإذا اخترنا علامات ذات قيم صوتية

معينة أمكننا أن ننتهي ما نشاء من كلمات سواء أكانت أسماء أعلام أم كلمات. تدل على آراء أو أمثال يمكن أن تمثلها الصور (يمكن أن تدل العلامة المرسومة عامة على ما يأتي - يتكلم يصرخ - كلمة ، الخ ويقابلها بالسومرية دج ، جاج ، ايتيم) وقد ظلت العلامات رغم هذا تستعمل على أساس. أيديوجرافي (كى تدل على أشياء أو أفكار بدلا من أن تدل على الأصوات) بل كانت تضاف صورة الشيء المراد كتابة اسمه أو يضاف رمزه فى آخر الكلمة ومن هنا اكتسبت هذه العلامة النهائية اسم المحدد أو المخصص determinative وبعد ٣٠٠٠ ق.م ، تبدأ بعض الوثائق الأخرى فى الظهور ، وثائق غير تكشف الحسابات والعقود وكشف العلامات الاصطلاحية فمثلا بدأت تظهر أسماء الأعلام والألقاب ثم المعاهدات ثم نصوص تاريخية ودينية وصلوات وتمايم وبعض نصوص التداين . وكانت الكتابة قد ازدادت سهولة وبدل أن كانت ترسم أصبحت تنقش بقلم يشبه المسمار ومن ثم كان اسم هذه الكتابة البابلية وبالكتابة المسبارية . وقد ظلت هذه الكتابة مستعملة حتى العصر المسيحي كما انتشرت فى أنحاء عدة واستخدمت لكتابة لغات أجنبية أخرى مثل الحيشية (فى آسيا الصغرى) والفارسية Vanric فى (أرمينيا) وفى فارس وغيرها . وقد استخدمت هذه الكتابة قبل عام ٢٥٠٠ ق.م - التى ابتكرها السومريون لكتابة اللغة السامية التى يتحدث بها مواطنوهم الأكاديون ، وربما ساعد استعمال هذه اللغة فى كتابة أسماء الأعلام السامية على أن تصبح الكتابة الأيديوجرافية صوتية بسرعة . ولكنها قد أنت بنتيجة معقدة اذ أصبحت العلامة الواحدة قابلة لأن تحمل أكثر من معنى محتمل صوتا سومريا باللغة السومرية وصوتا ساميا بهذه اللغة (ان هذا التعقيد فى الواقع كبير حيث ان العلامة الواحدة قد تدل فى اللغة السومرية وحدها على عدة معان أى عدة أصوات) وربما لم يكن السومرى أو البابلي يجد أية صعوبة فى ذلك ولكنها بالنسبة لعلماء الآثار الحيشيين فى غاية الصعوبة ولا سيما عندما يحاولون كتابة الأسماء السومرية أو البابلية بحروف لاتينية فمثلا أورنيينا يمكن أن تكون أورنانشى ، أو رايجور ، أو رنامو . الخ .

وقد كان من محاسن الصدق أن يكتب السومريون لغتهم على ألواح الطين فان هذا جعل وثائقهم لا تبلى ولا سيما بعد حرق ألواح الطين ، اذ تمكنا بذلك أن نتتبع تاريخ الكتابة منذ بدايتها فى العراق فى تسجيل

(١) قد تذكر عقدة المنديل بشيء ولكن نفرض ان جنديا من البوليس عثر على جثة رجل قتيلا فكيف يستطيع ان يعرف الشيء الذى كان يريد ان تذكر به عقدة منديله .

نمو الكتابة وحياة المدنية خطوة خطوة . ولم يكن من قبيل الصدف أن تكون أقدم وثائق التاريخ كشوف حسابات غواميس فهذا يدل على الحاجات الملحة التي أوجبت ابتكار الكتابة السومرية .

ولن نجد مكانا آخر يمثل الأصل الاقتصادي العملي لنشأة الكتابة حيث أننا لا نجد مكانا آخر نتتبع فيه أصل الكتابة ونشأتها بهذا الوضوح وربما بدأ أناس آخرون الكتابة على مواد قابلة للتلف ثم طبقوا ما تعلموه على مواد أخرى أكثر دواما بعد أن ثبتوا أقدامهم في هذا الفن الجديد وقد ترك المصريون القدماء أقدم وثائقهم وهي أسماء أعلام وألقاب فوق الأختام والأواني ومذكرات حسابات وتسجيلات مقرة للأحداث فوق قطع من الخشب وجدت في مقابر ملوك الأسرتين الأولى والثانية في أبيدوس وفي ذلك الوقت (٣٠٠٠ - ١٩٥٠ ق م) كان نظام الكتابة قد أصبح أكثر نضجا من أقدم الوثائق السومرية وعلامات الكتابة المصرية في الواقع صور يمكن أن تعرف بسهولة ولا بد وأنها كانت في الأصل كتابة تصويرية pictograms وقد ظلت بعض الحروف محتفظة بقيمتها كصور ذهنية ideograms بل ونهايات determinatives . وقد ظل الحال على هذا المنوال طوال الفترة التي استعملت فيها الكتابة المصرية القديمة . غير أنه حتى في زمن مينا كان بعض صور العلامات فيها صوتية وكانت الكلمات تنهجى بعد أن كان يرمز لها بصور ذهنية . أي أن مرحلة الصور الذهنية الخالصة كانت قد انتهت ولم يبق إلا لتكون مرجعا نهائيا وسرعان ما أصبحت للمصريين القدماء أبجدية تتكون من أربع وعشرين علامة كل منها تدل على صوت ساكن واحد (أما الحركات vowels فلم تكن موجودة) ورغم أنه كان في المستطاع تهجى أية كلمة إلا أن هذا لم يمنع من وجود الرموز الصورية والنهايات .

وعلى الرغم من أن العلامات الصورية أكثر قربا من الواقع من كلمة pictogram السومرية إلا أنها أيضا كانت تخضع للاصطناع الاجتماعي . وقد أضف المصنف المصريون إلى طريقة الكتابة الهيروغليفية خطا جديدا سريع الكتابة اسمه الخط الهيراطيقى hieratic أحرفه سهلة جدا ومن الصعب إيجاد العلاقة بينها وبين الصور التي تكون الحروف الهيروغليفية ومن الصعب أن نستدل من الأسماء والألقاب والمخصصات التاريخية التي تتكون منها أقدم الوثائق في الكتابة المصرية على الأسباب الحقيقية التي أوجت بابتكار الكتابة في وادي النيل .

ونستطيع أن نتأكد من أهمية هذا الفن العملية منذ عصر أقدم الأسرات . وقد ذكر الكتبة صراحة بين موظفي الديوان الملكي . ولا بد وأن

كتابا سيجلوا ارتفاع فيضان النيل وما تبع ذلك من أوامر وفي زمن متأخر عن هذا وجدت صور الكتبة في المقابر وهم مشغولون في تسجيل إيراد الإيجارات التي يدفعها المستأجرون والرعاة كما وجدت صورهم في مناظر الصناعة وهم يسجلون المواد التي تنقل من المخازن لكي توزع على الصناع .

فالكتبة اذن موظفون أعضاء في خدمة عامة ثابتة دائمة ولا بد وأن تكون تسجيلاتهم ووثائقهم مفهومة لدى زملائهم ورؤسائهم وأخيرا لسيدهم الأكبر ظل الله على الأرض فكان يجب عليهم أن يخضعوا للعرف الاجتماعي مثل زملائهم في سومر وكان لابد من أن يقيم الناس هذا الفن فن الكتابة والقراءة .

لا نعرف شئيا عن الكتابة السندية حيث انه لم يبق لدينا الا بعض نقوش مختصرة لم تفك رموزا بعد على الأختام والواح النحاس ونستطيع أن نلاحظ هنا أن معظم الوثائق التي بقيت لنا من كريت حيث بدأ المينويون في ابتكار الكتابة قبل ٢٠٠٠ ق.م كانت عبارة عن ألواح سجلت فيها حسابات ولا بد أن نشأة الكتابة في كل مكان كانت مقترنة بحاجات الاقتصاد المدني العملية كما كانت الحال في سومر ، ورغم أن الكهنة هم الذين اخترعوا الكتابة في سومر وهم الذين اخترعوا فنها . ولكن هؤلاء الكهنة اخترعوا الكتابة لا بحكم وظيفتهم الدينية بل بوصفهم موظفين مدنيين . يمارسون شئون دنيوية فهم يمثل الكتاب المصريين والمينويين لم يستخلصوا الكتابة في بادئ الأمر لأغراض سحرية دينية ، بل لأغراض عملية خاصة بالأعمال المالية والإدارية .

ان اختراع الكتابة (كما عرفنا هنا) تبدو مرحلة في تقدم الانسانية، ويبدو لنا أن الكتابة مهمة لأنها تقدم لنا فرصة التوغل داخل أفكار أسلافنا وتراثهم الفكري بدل أن نحاول استنتاجها من بين ثنايا أعمالهم الناقصة . غير أن دلالة الكتابة الحقيقية تنحصر في أنها استطاعت أن تحدث ثورة في طريقة انتقال المعرفة الانسانية . فبواسطتها يستطيع الانسان أن يخلد خبرته وينقلها مباشرة الى معاصريه الذين يعيشون بعيدا عنه وللأجيال المقبلة التي لم تر الحياة بعد أنها أول خطوة في رفع العلم فوق حدود المكان والزمان .

ويجب ألا يغالي في قيمة الكتابة القديمة ونصل بها الى هذا الحد . ولم ت اخترع الكتابة كوسيلة للنشر ولكن كوسيلة عملية للتعاون الإداري مهما تكن الكتابة السومرية أو المصرية القديمة إلا وسائل غير كاملة للتعبير عن الآراء فلقد ظلت الكتابة المسماة بـ "الخط" تستعمل ما يقرب من ٦٠٠ - ١٠٠٠ سنة في الكتابة حتى بعد مرور ٢٠٠٠ عام في تبسيطها . وكان على الانسان

أن يستظهر هذه المجموعة الضخمة من الرموز قبيل أن يتعلم القراءة والكتابة ورغم أن الكتابة المصرية الهيروغليفية والهيروغليفية قد كتبت على نظام أحرف الهجاء إلا أنها حشيت بعدد كبير من العلامات التصويرية والمخصصات النهائية ، مما احتاج إزاءه الفرد إلى تعلم ٥٠٠ حرف قبل أن يعرف القراءة والكتابة . تحت هذه الظروف كانت الكتابة حقا فنا صعبا يحتاج للتخصص . ولم يكن ثمة مفر من أن يتلمذ لها الشخص فترة طويلة من الزمن . وظلت القراءة سرا مغلقا لا يستطيع الفرد أن يحل طلاسمه إلا بعد أن يتفرغ في تعلمها زمنا طويلا . ولم يكن الفراغ أو الذكاء المطلوب لتعلم هذا السر متوفرا إلا للقليلين . وكان الكتبة يكونون طبقة صغيرة العدد في الشرق القديم مثل طبقة الكهنة (clerks) في العصور الوسطى غير أن هذه الطبقة لم تصبح قط طائفة caste قائمة بذاتها . ولم يكن الدخول إلى المدارس مقيدا بقبول طبقة .

رغم أننا لا نعرف بالضبط كيف كان يختار الكتبة غير أن جمهور القراء لابد وأن كانوا أقلية ضئيلة وسط مجموع من الأميين . وفي الواقع كانت الكتابة مهنة مثل صناعة المعادن أو صناعة النسيج أو صناعة الحرب . ولكنها كانت تحظى بمركز ممتاز . وتفتح أمام صاحبها مجال الرقي حتى يصل إلى المراكز العليا في الحكومة وإلى الجاه والثروة . ومن ثم قدرت الكتابة لا بوصفها مفتاح المعرفة فحسب بل وسيلة الشخص ليصل إلى مركز اجتماعي ممتاز ، ولذا نبه نص من الأدب المصري المتأخر بـ « صور هذا الاتجاه الذي لم يكن قاصرا على سكان وادي النيل فقط . ولم يكن قاصرا أيضا على هذه الفترة من التاريخ فحسب » .

وهناك بعض الوثائق الطريفة ترجع إلى عصر المملكة الحديثة تبين الفرق الكبير بين مركز الكتاب وما يشتمع به من جاه وأمتيازات ومركز الصانع أو العامل وما يشقى به في عمله . ويبدو أن كاتبها كان والدا يلوم ابنه ولكنها تشمل عواطف يمكن أن يبديها فلاح أو عامل صغير وهو يكتب لابنه الصغير يبين لنا الفرق بين حاله إذا تابع دراسته العليا وبين حاله إذا قنع بأن يكون عاملا صغيرا .

« ضح الكتابة في قلبك حتى تستطيع أن تحمي نفسك من العمل الشاق من أي نوع ، وحتى تصبح جاكيا له مركز وجاه . إن الكاتب يتحور من الأعمال اليدوية أنه الأمر الذي يلقي الأوامر ... ألسنت تجلج درج الكاتب ؟ هذا هو الفرق بينك وبين الرجل الذي يمسك بالمجذاف » .

لقد رأيت عامل المعدن في عمله أمام الفرن بأصابعه التي تشبه أصابع التمساح إن راحته أسوأ من راحة السمك النتن ، إن كل عامل

يمسك بالأزميل يشعر أكثر ممن يحرقون الأرض مجاله الخشب والأزميل أدواته وهو يكاد يكاد صلباً مساء أكثر مما تحتمل ذراعه (فى عمل اضافى) حتى فى المساء يعمل (تحت ضوء المنصباح) وقاطع الصخر يبحث عن العمل فى جميع أنواع الصخور وعندما ينتهى من عمله تكون ذراعه قد كلتا تماماً . وتكون قوته قد استنفدت أما النسيج فى مصنع النسيج فهو أسوأ حالا من المرأة (فهو يجلس القرفصاء) ركبته انى بطنه ولا يذوق الهواء (النقى) وعليه أن يقدم الأزرعة للعمالين حتى يرى النور » .

وربما لم تكن هذه الآمال فى الترقى الاجتماعى من الوضوح أو القوة فى الأزمنة القديمة أو فى بلاد أخرى . غير أن الاتجاه العام نحو الوظائف الكتابية والعلم النظرى ونحو العمل اليدوى والعلوم التطبيقية يرجع الى الفترات الأولى من الحياة المدنية ، وكان متشابهاً فى كل من مصر وسومر ويدل هذا النص على أن الثورة الثانية قد انتهت الى تقسيم المجتمع الى طبقات أو أنها قوت هذا الاتجاه . فكان هناك من ناحية الملوك والكهنة والنبلاء قادة الجيش ومن ناحية أخرى الفلاحون والصيادون والعمال والصناع وفى هذا المجتمع الطبقي كان الكتاب ينتمون الى الطبقات الأولى فالكتابة مهنة محترمة .

لقد كان التقدم المادى فى عصور ما قبل التاريخ يعتمد على التحسن الذى أدخله الصناع والزراعى وسائل الإنتاج ولكن الكتاب فى المجتمع المنقسم الى طبقات والذى خلقت له الثورة المدنية كانوا ينتمون الى الطبقات العليا بعكس الطبقات العاملة من الصناع والزراعى . فالكتابة مهنة محترمة بينما الزراعة وصناعة المعدن والتجارة ليست كذلك . وتبعاً لذلك لم تحفظ لنا التقاليد الأدبية شيئاً من العلوم العملية التطبيقية مثل النبات والكيمياء والجيولوجيا . وكانت تلك التقاليد تنظر بازدراء الى العمل اليدوى فلم يكتب شئ عن تقاليد الصناعة ولم تترك لنا كتب فى هذه الموضوعات .

ومن ناحية أخرى أصبحت بعض العلوم المعينة وأشبهها بالعلوم موضوعاً للكتب المؤلفة ومن أمثلة ذلك الرياضيات والتشريح والطب والتنجيم astrology والكيمياء alchemy والعرافة horoscopy وهذه العلوم كوّنت مجموعة من المعارف لا يصل إليها الا من أعطى مفتاح السر ، وتعلم سر الكتابة والقراءة . ولكن هذا الأمر أدى الى انفصال العلم عن الحياة العملية . فمنذ أن بطا التلميذ يقدمه فى المدرسة يولى ظهره للمحراث وللمصنع ولا تتحرك عنده أية رغبة للعودة إليها . ولم يكن هناك مفر من أن يكون فن الكتابة وفن القراءة أو فن رموز الكتابة وهو على هذه الصعوبة

أن يكسب صاحبه سلطة خاصة • فلا بد وأن تخلد كلمة بالكتابة كان ينظر اليه على أنه عمل فوق مستوى البشر العاديين • ولابد وأنه كان أمرا سحريا عجيبا أن يستطيع انسان كان غادر هذه الحياة من زمن أن يتكلم من لوحة من طين أو من ورق البردى ولابد وأن تكون لهذه الكلمة قوة سحرية خاصة mana ومن ثم كان الحكماء في هذه الشئون مثل المدرسين في العصور الوسطى أميل الى أن يفضلوا الكتب على الطبيعة • ففي مصر كانت كتب الرياضيات والجراحة والطب التي كتبت في عصر الكهنة القديمة (قبل ٢٤٠٠ ق م) تنسخ بأمانة وإن لم تتبع بجدارة بعد عام ٢٠٠٠ ق م وكان الملوك المحدثون في آشور فيما بين ٨٠٠ و ٦٠٠ ق م أنفسهم يعملون كى تضمم مكتباتهم نسخا من كتب ألفت في زمن حمورابي (حوالي ١٨٠٠ ق م) أو من عصر سارجون الأكادي •

وكان طلاب العلم في مصر وبابل لا يطلبون الكتاب لجذته ولما فيه من ابتكارات حديثة بل لقدمه وعراقة أصله • فكان الناشر وقتذاك لا يعلن عن كتابة نسخة جديدة مراجعة بل بأنه نسخة طبق الأصل لنص قديم موغل في القدم ومن ثم كانت مقدمة بردية رند Rhind الرياضية تبدأ هكذا « قواعد للبحث في الطبيعة ومعرفة كل ما هو كائن وقد كتبت هذه البردية في العام الثالث والثلاثين من حكم الملك أوزير طبقا لكتاب قديم ألفت في عهد الملك ينمرع (١٨٧٠ - ١٨٥٠ ق م) وقد كتب هذه البردية الكاتب آهس » وهناك مؤلف في بردية ايبرز Ebers الطبية عنوانه: « كتاب شيفاء الأمراض وجد في كتابات قديمة في صندوق عند أقدام انوبيس في عهد الملك أوسافاييس أحد ملوك الأسرة الأولى » •

رغم هذا ، فإن دار الكتب قامت فعلا بوظيفتها بحيث يكن أن نسميها معاهد أبحاث حتى إذا كان الغرض من انشائها تعليميا فإنها كانت ضرورية لتنظيم المعرفة التي تدرس وتثقيفها • وكانت وظائف التدريس قاصرة على البحث النظري ، إذ أنها كانت تمنح الفرص لشاغلها كى يضيفوا الى المعرفة • وقد أدت هذه الروح المدرسية التي شرحناها الى تشجيع تنظيم المعرفة والعام وتثقيفها في العراق بصيغة خاصة ومنذ عام ٢٥٠٠ ق م كانت الشعوب السامية قد رجحت كفتها في بابل وكانت أول أسرة بابلية استطاعت في النهاية أن توحد بين سومر وأكاد حوالي ١٨٠٠ ق م سامية ومن ثم أصبحت اللغة الأكادية السامية هي اللغة الرسمية في المملكة • بينما اضمحلت اللغة السومرية وأصبحت لغة ميتة • غير أن النصوص المقدسة القديمة كانت مكتوبة بالسومرية ، وظلت السومرية لغة الدين مثل اللغة اللاتينية في أوربا الوسيطة أما المعابد فيرجع تنظيمها الى العصور السومرية السابقة للتاريخ منذ كانوا يشبون على التقاليد

السومرية بغض النظر عن لغتهم الأصلية قبل أن ينسلخوا في سلك الكهنة ، ومن الطبيعي أن يروا أن آلهة الأرض القدماء يجب أن تقدم لهم الصلوات باللغة السومرية وأن السحر القديم لا يتم الا بالتمائم السومرية ، ولذلك كان على المدارس الملحقه بالمعابد أن تداس السومرية وتعلمها تماما كما كانت المعاهد في العصور الوسطى تدرس اللاتينية ، وكانت هذه المعاهد الى جانب دروسها الأولية تقدم لحاجة الطلاب على الأقل تعليما أرقى ، وتدرس موضوعات ليست لها فائدة عملية في شئون الإدارة . وخلال هذه الدراسات استطاعوا أن يضعوا النحو والمعجم ليسهل فهم وتصحيح النصوص القديمة التي يتكون منها والتراجم والصلوات السومرية وليسهل جمع النصوص القديمة وترتيبها . ورغم أن الكهنة كانوا يرجون من وراء ذلك التراث في الآخرة ، فان عملهم هذا درب العلماء على تنظيم المعرفة وتنظيم البحث العلمى كما مكننا من قراءة اللغة السومرية .

حتى في مصر كان من أثر تقديس التراث القديم الذى يرجع الى عهد بناء الأهرام المجيد كما ثبت ذلك من عناوين البرديات التي استشهدت بها أن أجبرت الأجيال التالية على دراسة الوثائق دراسة منظمة . رغم أنها كانت مكتوبة بلغة قديمة بخط عتيق بعيد عن الاستعمال اليومي لها بعد لغة شوسر عن الاستعمال اليومي للغة الانجليزية الآن ولم تكن ثقافة الكاتب فى كلا القطرين قاصرة على القراءة والكتابة اذ كان يجب على الكاتب أن يؤدي ما هو مطلوب منه تأديته من مهام أن يدرس الرياضيات أيضا .

ولابد وأن بعض الكتب كان يتعلم التنجيم والطب والجراحة ، وربما الكيمياء وربما كتبت أوراق البردى التي يقسمها العلماء الآن الى برديات رياضية وطبية وعلمية فى هذا الوقت يقصر استعمالها فى هذه المعاهد وربما أضيفت اليها أيضا دفاتر الحسابات وتخطيطات الحقول والنقاويم وغيرها من الوثائق التي تبين تطبيقات الحساب والهندسة والفلك وغيرها . وعلمينا أن نستخلص من هذه الوثائق كيف نظمت المعرفة القديمة وكيف تنتقل هذه المعرفة وما حققته ووصلت اليه .

ومن المبدئى أن تكون علاقة قوائم الحسابات والتقاويم بالعلوم والرياضيات هي نفس علاقة قطع المعدن القديمة بعلوم الكيمياء ، فمن كل نستطيع أن نستنتج مقدار المعرفة العلمية التي كان يمثلها كل من المحاسب والمعدنى والتي كان يطبقها فعلا كل فى عمله ، أى تخطيطات الحقول فيمى لا تختلف عما وصل الى يد الأثرى بما عليها من أرقام وكتابات .

ثانيا : يمكن أن يضاف الى النصوص العلمية نفسها جداول مختلفة :
يمكن أن تقارن بجداول الغرب عندنا فى الوقت الحاضر ، وكانت هذه
بطبيعة الحال وسائل لمعاونتهم على اجراء عمليات الحسابات المختلفة ورغم
أن هذه الجداول الأمثلة كانت من وضع المدارس الا أنها يمكن أن تقارن
مقارنة مضبوطة بقدرة الصانع فى تطبيقه أفرع العلم المختلفة ، فجداول
الغرب تقوم بنفس الوظيفة التى تقوم بها الأفران والقوالب وغيرها من
العدد والآلات فى المصنع وتشبه ما تمنحه فى الصفة الرياضية من بصيرة.
تمام الشبه ما يعطيه فحص البقايا الأثرية من بصيرة الكيمياء التطبيقية .

أما النصوص الباقية فليس لها ما يقابلها من مادة مما يستعمله علم
الآثار فى تطبيقه للعلوم ، وهذه الوثائق هى الوسائل الفعلية التى كانت
تستعمل فى نقل المعرفة العلمية ، وهى تحمل محل الكتب المدرسية التى
يستعملها التلاميذ فى مدارسهم ، وكتب المراجع ، وربما المقالات العلمية
فى المجالات العلمية فى الوقت الحاضر غير أنها تختلف اختلافا ظاهرا عن
الكتب المدرسية الحديثة التى تهدف الى شرح النظريات العامة مناهج
البحث فى العلم كما أنها تختلف عن الرسائل التى تفرص كشيئا جديدا
فى المعرفة وتوضحه ، وليست النصوص الرياضية سوى أمثلة محسوسة .
سائل مختلفة وحلها حلا مفصلا فهى تشرح للقارئ كيف يوجد كميات
معينة من أنواع مختلفة ، ولكن هذه المسائل فى حد ذاتها لا تكفى كى
تغير الطريقة للطالب وتوحى له بابتكار جديد فى حل المسائل . كما أنها
لا تقدم له معرفة جديدة . وربما كانت ملاحق لتوضيح ما ألقى على الطالب
من دروس شفوية . وهذا ينطبق أيضا على النصوص الطبية فهى على
أحسن الفروض لا تقدم الا مخصصا لأعراض المرض مختصرة على هيئة
أعراض ثم يتلو ذلك وصف الدواء فهى تشبه فى ذلك المذكرات الخاصة
بالأحوال التى يلاحظها الطالب فى فترة تمرينه فى المستشفى . ولابد
وأنها تفترض نوعا من الدروس الشفوية سبق أن أعطاها الأستاذ من
قبل . ويبدو أنه لم تكن ثمة فروق بين طريقة تعام المعرفة والعلوم وبين
طريقة تعليم الحرف والعلوم التطبيقية فطالب الرياضيات أو الطالب يتلقى
علومه بنفس الطريقة التى يتدرب بها الصانع فى مصنع النسيج
أو المعادن . فهنا يراقب الصبى معلمه وهو يعمل ويرى خطوات العمل ثم
يجلس ويبدأ نفس العمل تحت اشراف معلمه الذى يصحح له أخطاءه .
كذلك كان التلميذ الذى يريد أن يصبح كاتباً أو طبيباً فى مصر أو بابل
عليه أن يبحث عن أستاذ له ينسج على منواله ويلاحظه وهو يجرى عمليات
الحساب البسيطة أو يعالج مرضاه ، وليس لدينا ما يدل مطلقا على أن
هذا النوع من التدريب كان مسبقا بشرح نظريات عامة أو مبادئ مجردة .

كالتى تميز جامعاتنا الحالية عن مجرد التدريب العلمى apprenticeship ولقد كانت العلوم النظرية فى مصر القديمة أقرب ما تكون اتصالا بالحرف من حيث هدفها ، فقد كانت علوم الرياضيات والطب والتنجيم فى مصر وبابل تهدف نحو تلبية حاجات المجتمع المصرى والبابلى وكان هدفها ايجاد حلول لمشاكل تقابل الناس فى أعمالهم وفى فنون بنائهم وفى شفاء أمراضهم وفى تحديد فصول السنة الزراعية بل وأكثر من هذا فى التنبؤ بمستقبل الناس . ومن البديهى أن تكون علوم الرياضيات مثل الكتابة نتيجة مباشرة لحاجات الناس الاقتصادية بعد الثورة المدنية ، اذ أن الأعمال الادارية المختلفة بإيرادات المعابد وجمع الضرائب والادارة المدنية تحتاج لمقاييس وموازين ثابتة مقننة ، كما تحتاج لنظام معين فى الترقيم وقواعد لاجراء عمليات الجمع مثل حاجتها الى الكتابة تماما .

ولم تبدأ القياس بطبيعة الحال مع الثورة نفسها اذ أنها لا تعنى سوى مقارنة الأشياء بعضها ببعض الآخر من حيث الطول والعرض والوزن وما الى ذلك . ولا بد وأنها فى بعض أشكالها كانت قديمة قدم الصناعة الانسانية نفسها . فانت لا تستطيع أن تصنع وترا لقوس أو رأس فأس لمقبضها دون قياس . وكانت هذه الأشياء تركب بعضها فى البعض الآخر مباشرة دون حاجة لوضع مقاسات مضبوطة لكل منها على حدة . ومنه وجد مبدأ انتشار الصناعة أنه من الأفضل أن تصنع أجزاء الآلات المصنوعة طبقا لنموذج خاص له أبعاد خاصة ، اذ ليس من اليسير أن تقيس كل قطعة خشب فى القارب الذى تبنيه على قاعدتها التى بدى فى بنائها .

بل كان من الأسهل أن تقيس قاعدة بشئ آخر ثابت وليكن الذراع ثم تقطع أخشاب القارب مقاسة بوحدة المقاس الجديدة التى استعملت فى قياس القاعدة ، وهى الذراع فيقال ان طول القاعدة كذا ذراعا والأخشاب المطلوبة يجب أن تكون أطوالها كذا ذراعا ، وهكذا . . . وقد كانت المقاييس فى بادئ الأمر أشياء طبيعية مثل الشخصية مثل الاصبع أو الكف أو الذراع وهذه جميعا كانت أجزاء من جسم الصانع نفسه . كما كانت تستعمل حبة الشعير أو جوال القمح كوحدة للوزن فى عمليات التبادل التجارى غير أن المقاييس الشخصية لم تعد ذات جدوى فى حالة العمل الجماعى أو تعاون عدد كبير من العمال فى عمل واحد اذ لا يتفق عاملان من العمال فى طول ذراعيهما كما أن فى حالة التبادل التجارى لا يتفق جوالا القمح المختلفة فيما تحمله من قمح ، واستعمال وحدة للوزن غير متفق عليها تؤدى الى الغبن والظلم وكان لابد من تقنين الموازين والمقاييس أى لابد من

أن يقر المجتمع قيمة ثابتة للأصبع والشبر والذراع والحيبة والجوال ثم صنعت موازين من الحجارة أو المعدن لتمثل زنة الحبة والجوال ثم ما أسرع أن اتفق على النسب الرياضية بين مختلف الموازين والمكاييل والمقاييس بعضها البعض الآخر رغم أن كلا منها قد احتفظ باسمه الأصلي فالذراع مثلا يساوى عددا معينا من الأشياء وهكذا فتقنين الموازين والمكاييل الآن مثل اللغة والكتابة نتيجة اتساق اجتماعي عام وكان لابد للموازين والمقاييس أن يقرها الاستعمال الاجتماعي ويجيزها ، مثلما يقر الكلمات في اللغة والحروف في الكتابة وقد حدث أن كانت المقاييس والمساير المتفق عليها أكثر تجردا من مجرد مقارنة بين أشياء شخصية ملموسة فالقياس يتضمن تفكيكا مجردا • وأنت عندما تقيس أطوال مواد ما تتجاهل مادتها وألوانها ونقوشها وملبسها وما إلى ذلك من أشياء وتركز انتباهك في طولها فحسب • وينتهي بك الأمر في النهاية إلى أفكار خاصة بالكم المطلق والمكان الاقليدي euclidean space • وليس معنى هذا أن المجتمعات القديمة كانت تهتم بالأطوال اللانهائية أو بالهندسة الفراغية إلا أن أفكارها التجريدية كانت تحدد بحاجاتها العلمية ولقد كان السومريون القدماء يطلقون أسماء المقاييس المساحية في بعض الأحيان على مقاييس الوزن إذ كانت أصغر وحدة قياسية لديهم في كل من جداول المقاييس والموازين هي الشيء أو الحبة ومعنى آخر المقياس المربع لدى السومريين هو الحبة المربعة في الأصل إذ كان السومري يهتم بكمية الحبوب المطلوبة لبذر حقله • فلم يكن الحقل في نظره وحدة تمثل مساحة بقعة من الفراغ بل كان وحدة تحتاج لعدد معين من الحبوب ولم يكن يهتم مطلقا بمساحات الصحراء التي لا تزرع أو مساحة قبة السماء الزرقاء • وقد احتاج الوزن، كما يمكن أن يلاحظ إلى ابتكار أداة معينة هي الميزان وقد اكتشفت قطع من الموازين كما يفترض بترى في مقابر المصريين القدماء ترجع إلى عصر ما قبل التاريخ وإن صعب افتراض بترى فمعنى هذا أن ابتكار الميزان وتقنين الموازين يرجع إلى زمن بعيد قبل الثورة المدنية •

وربما كان هذا محتملا • وعلى أية حال ، فإن المجتمعات المختلفة التي تبناها في قيام هذه الثورة فيها في الفصل الثامن قد ربطت هذه الوحدات المختلفة بقيم تقديرية مختلفة نوعا ما • فبعد الثورة المدنية وجدت نظم مختلفة من الموازين والمقاييس في مصر والعراق والهند • بل إنه كان هناك بعض اختلافات صغيرة في الموازين التي كانت تستعمل في مدن العراق المختلفة وكانت التجارة الدولية إلى الحد الذي يسمح باعتراف قطر من الأقطار بمقاييس أو موازين قطر آخر ولذلك كان المصريون أحيانا يستعملون الموازين البابلية بدلا من موازينهم القومية •

ولابد وأن الحساب أو العد كان قديما قدم المجتمعات الانسانية نفسها رغم أن بعض القبائل البدائية كما يقال لا تستطيع أن تحصى أكثر من رقم ٥ ومن المفروض أن الناس بدءوا يعدون على أصابعهم ومن ثم كان انتشار النظام العشري في الأرقام حيث كان لكل رقم من واحد الى عشرة اسم معين .

ولقد كان الناس يعدون فعلا أشياء ملبوسة مثل عدد السمك الذي اصطادوه أو عدد الخراف في القطيع أو عدد الخيوط في اللحمة وما الى ذلك . وكان الصياد في العصر الحجري القديم أو الراعى في العصر الحجري الحديث متواضعا في العدد الذي يستطيع أن يحصيه وان كان لا يحتاج لكي يتذكره الى أكثر من وضع علامة ما تدل عليه في عصاته غير أن هذه الطريقة البسيطة في الترقيم تبدو مريكة اذا أراد الكاهن السومري أو الفرعون المصري أن يستعملها في تسجيل ميزانية وكان لابد لهيئة الكهنة والموظفين الإداريين من الاتفاق على نظام معين لتسجيل أرقام الكميات الكبيرة ولدينا وثائق مصرية وسومرية قديمة استعملت فيها طرق مناسبة متفق عليها في الترقيم وهذه الوثائق أقدم من عهد ظهور الكتابة نفسها . وكانت نظم الترقيم التي استعملت في مصر وسومر وفي الهند وفي كريت فيما بعد تسير على نمط واحد فكانت الوحدات يرمز لها بعلامة واحدة تكون من واحد الى تسعة ثم يستعمل رمز آخر للرقم عشرة ومضاعفاته وهكذا للرقم عشرين والأرقام التسالية الأعلى منه ففي مصر مثلاً كانت تستعمل البروز الآتية منذ عصر الأسرة الأولى : $1 = \text{ن}, ١٠ = \text{١٠}, 9 = \text{٩}$ ، وكانت العراق تستعمل نظاما مشابها لهذا النظام وعلى نمطه . لكنه كان نظاما ستينيا وليس نظاما عشريا وقد استعمله السومريون والبابليون طالما كتب لمدينتهم البقاء ومن الطبيعي أن تبسط نظم الترقيم بمرور الزمن كما حدث في مصر غير أن هذا التبسيط في بابل انتهى الى نتائج تدعو الى الدهشة .

اذ أن استعمال القلم المسبارى المذهب في الكتابة بدلا من النقش جعل العلامات المختلفة تتخذ أشكالا أخرى في النصوص الرياضية ثم أصبحت

العلامة الواحدة - حوالى ٢٠٠٠ ق م - تمثل أى رقم من مضاعفات ٦٠ بما فى ذلك الرقم ٦٠ فحسب وعشرة أمثال هذه العلامة أيضا وكان ترتيب وضع هذه العلامات فقط هو الذى يدل على قيمتها فمثلا كان هناك :

$2 \times 60 + 3 \times 10 + 1$ ، أو بمعنى آخر ١٥١ وهكذا وجد البابليون أنفسهم يستعملون القيمة المكانية للأرقام مثلا تماما وكان هذا النظام ينقصه شيء واحد هو الصفر غير أنه أمكن التغلب على هذا النقص بعد عام ١٠٠٠ ق م . هذه النظم جميعا مربكة نوعا ما فمثلا كان المصرى القديم يحتاج لأربع وعشرين علامة خاصة لكى يدل بها على الرقم ٨٧٩ هذا، ولكن عمليات الضرب والقسمة العشرية كانت سهلة فى كتابتها فكانت عملية ضرب 2×10 تعنى رسم العلامة الدالة على ١٠ مرتين . وتتضح فى أقدم الوثائق الرياضية جداول الحساب التصويرية وعمليات الرياضيات البسيطة ففيها سجل عدد رؤوس الضأن ومعايير الشعر ودنان الخمر وفيها عمليات جمع وطرح تؤدى الى المجموع الاجمالى وكانت مساحات الحقول تحسب كنتيجة الى جمع مساحة جانب من الحقل الى مساحة جانب آخر ، ومن ثم لم تكن هناك حاجة لاستعمال الكسور فالكاتب كان يحسب عدد رؤوس ضأن حقيقية وعدد أفراد أناس حقيقيين بدلا من استعمال حسابات المقاييس والحجوم ويستعمل مقاييس ومكاييل حقيقية بدلا من استعمال الكسور فكسور الأبطال مثلا يعبر عنها بالأوقيسات أو الجبات ٠٠ الخ وقد تواضع الناس فى سومر على إعطاء قيم ثابتة لوحداث القياس الطبيعية بحيث أصبح الشبر الواحد يساوى ١٥ اصبعاً والذراع يساوى شبرين وهكذا كانت هناك فى الكتابة المصرية والسومرية علامات بسيطة تدل على وحدات مقاييس وموازين معينة دون حاجة الى كتابة أى شيء بجانبها .

غير أن الحياة المدنية بما دخل فى حياتها الاجتماعية من تغيرات احتاجت الى عمليات رياضية أرقى ، كى تقابل المشاكل التى وجهتها وكى تجد لهذه المشاكل حولا .

فقد كانت جيوش جرارة من العمال تحتشد لكى تنفذ عملا من

الأعمال العامة وكان هذا الحشد من العمال يحتاج لأن يزود بالتموين اللازم وكان لابد من حساب المؤن والأطعمة والمواد الخام التي لابد من جمعها ، كما أنه كان لابد من حساب الزمن الذي يحتمل أن تستغرقه هذه العملية وهذا بدوره يستدعى حساب أحجام الأهرامات التي ستبنى أو أحجام الحفر التي ستحفر أو تقدير عدد الطوب الذي يستعمل فى بناء حائط أو سور وكان تقدير أجور العمال يتوقف على طاقاتهم فى العمل وعلى تقدير ما يمكن أن يقوموا به فى اليوم الواحد .

وها هو مثال لأحد المشاكل التي كانت تواجه الكاتب المصرى والتي كان عليه أن يجد حلا لها كما طرقت على احدى البرديات التي ترجع الى حوالى عام ١٢٠٠ ق.م وفى هذا المثال يوبخ الكاتب زميلا له على عدم دقته فى الحساب « أنت تقول أنا الكاتب الذى يصدر الأوامر للعمال » وقد أمرت بحفر خزان ولكنك تلجأ الى التسالنى عن مقررات « تعيينات الجنود وتقول احسبها لى لقد هجرت مركز وظيقتك ووقع على عبء القيام بتعليمك » أنت الكاتب الماهر على رأس الكتبة تريد أن تشيد سدا طوله ٧٣٠ ذراعا وعرضه ٥٥ ذراعا ينقسم الى ١٢٠ قسما وتريد أن تملأ بالبوص وجذوع النخل وقد طلب القائه معرفة كمية الطوب المطلوبة لهذا البناء واحتج الكتبة جميعا دون أن ينجح واحد منهم فى حل هذه المسألة وقد لجأوا اليك قائلين أنت الكاتب الماهر يا صديقى أجبنا . كم طوبة تحتاج اليها فى البناء ؟

« لقد قيل لك أفرغ المخازن التي امتلأت بالرمل تحت تمثال سيدك الذى جلب من الجبل الأحمر طوله اذا امتد على الأرض ٣٠ ذراعا وعرضه ٢٠ ذراعا ويتكون المخزن من عدة أقسام ارتفاع كل منها ٥٠ ذراعا ومطلوب منك أن تعرف كم رجلا تحتاج اليهم لافراغه فى ست ساعات .

(هذه المسائل كما هو مبين هنا غير قابلة للحل وهذا جزء من مزاح الكاتب مع زميله) .

هذا هو نوع المسائل التي تركت فى أوراق البردى الرياضية وفى الوثائق المصرية والبابلية الأخرى ومعظم هذه المسائل تافهة ولا يعجز

تلميذ المدرسة الأولية الآن عن حلها الا أنه من الظلم الفادح أن نحكم على الكاتب الذى كان يعيش منذ ٥٠٠٠ عام بنفس المعايير الحديثة اننا لم نستطيع أن نحل مسائلهم التى كانت صعبة بالنسبة لهم الا لأننا ورثنا عن الاغريق والعرب طرق الحساب التى لم يستطيعوا الوصول اليها .

لقد كان السومريون والمصريون فى واقع الأمر يجرون تجارب جديدة فى ميدان جديد لم يسبقهم فيه أحد وفى مجالات جديدة استخدمتها الثورة المدنية لأول مرة وكانت مسائلهم التى حاولوا حلها جديدة تماما لم تنشأ من قبل لأنها نتيجة طريقة للثورة المدنية . وهذه النتائج كغيرها من نتائج الثورة المدنية عادية بالنسبة لنا الآن لأنها احدى لبنات مدينتنا الحديثة وكان على الرياضى القديم أن يبتكر حلولاً لهذه المشاكل التى تنشأ لأول مرة فى التاريخ وكان عليهم بساىء ذى بدء أن يبتكروا وسيلة الحساب نفسها . وكان عليهم أن يخطوا أولى الخطوات نحو هذه الوسيلة وهى تتكون من ابتكار طريقة للتقديم أى وضع رموز بسيطة مكتوبة لأرقام كانوا ينطقون بها فى لغتهم مثلا . والخطوة الثانية كانت تحسين وسيلة الحساب فعمليات الجمع والطرح نوع من الحساب واختزال النتائج باستعمال الذاكرة اذ أن جمع ٥ الى ٣ مثلاً هى عبارة عن تذكر النتيجة ٨ بدلا من اجرائها خطوة خطوة (وهذه خطوة سابقة بدون شك) وكانت لدى المصريين والسومريين كما لاحظنا من قبل وسيلة لبيان ذلك بالكتابة .

أما الضرب فهو المختزال آخر لعمليات جمع فعملية ضرب ٥ × ٣ تعنى جمع ٥ الى بعضها ثلاث مرات ونحن نتعلم فى المسألة أن حاصل ضربها هو ١٥ ولم يصل المصريون الى أن مثل هذه العملية يجب أن تستظهر عن ظهر قلب . وعلى أية حال ، فهم لم يجروا هذه العملية بنفس الوسيلة التى أجريناها بها ولكنهم وصلوا اليها بطريقة التضاعف وجمع المضاعفات بعضها للبعض الآخر ولكنهم كانوا يحفظون أن ١٢ + ١٢ (أو ١٢ × ٢) يساوى ٢٤ واختصروا عمليات الضرب على هذا الأساس وهذا هو مثال اجراء احدى عمليات الضرب على هذا الأساس يبين كيف كان يجرى المصريون عملية ضرب ١٢ × ١٢ و ١٤ × ٨٠ :

٨٠	١	١٢	١
٨٠٠	١٠	٢٤	٢
١٦٠	٢	٤٨	٤
٣٢٠	٤	٩٦	٨

١١٢٠ المجموع ١٤٤ المجموع

تكتب ١ أمام المضروب فيه ثم تضاعف كل جسانب (المضروب والمضروب فيه) ثم تبحث عن رقمين مجموعهما يساوى المضروب وتجمع ما يقابلها من أرقام مضاعفة فيكون حاصل جمعها هو حاصل الضرب المطلوب . فى المثال الثانى استعمل التضاعف العشرى كما شرحنا فى ص ١٥٦ .

فى حالة القسمة تعكس العملية فمثلا قسمة $٨ \div ١٩$ التى يعبر عنها المصريون بقولهم استعمال ٨ فى الحساب لكى توجد ١٩ - تجرى العملية كما يلى :

٨	١
١٦	٢
٤	٣
٢	٤
١	٨

النتيجة $٨ + ٤ + ٢$ أى $\frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

(الطريقة : ضاعف ونصف المقسوم حتى تحصل فى العدد الأيسر على مجموع المقسوم ($١ + ٢ + ١٦$) ثم أشر فى العدد الأيمن على ما يقابله من أعداد صحيحة وكسور (يمكن كتابة $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ هكذا ٢ ، ٤ على الطريقة المصرية) وجمع هذه الأعداد فكان الناتج $\frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$) .

ومن المحتمل أن يكون السومريون قد استعملوا طرقا مشابهة لطريقة الإضافات هذه .

ولكن البابليين كانوا قد عرفوا طريقة الضرب كما نعرفها الآن قبل عام ٢٠٠٠ ق.م أى أنه كان لديهم جدول ضرب وهذا هو الجدول الذى انحدر إلينا ولا بد وأنهم لاحظوا عمليات الاضافة بالتضاعف وسجلوا هذه النتائج واستظهروها عن ظهر قلب وبذلك سلحوا أنفسهم بوسيلة جاهزة

لحساب واستأثروا بها استثنائا كبيرا في حساباتهم وسهل عليهم العمل وربما كانت تجارة البابليين الواسعة هي التي سهلت عليهم عمليات الحساب وحفزتهم على النبوغ فيها ولقد كانت العراق أكثر اعتمادا على التجارة الخارجية من مصر وذلك منذ عصور ما قبل التاريخ وقد ساعد موقعها الجغرافي على أن تكون ملتقى عدة طرق طبيعية بينما مصر كانت في عزلة طبيعية عن جيرانها ولا بد وأن طرق الحساب الجديدة سهلت على البابليين القيام بتجارة واسعة على نطاق كامل كما أنه يمكن أن نرجع الفضل في انشاء الجداول الرياضية الى هيئات البحوث التي كانت ملحقة بمدارس المعبد إذ أن هذه الجداول تتضمن تسجيلا منظما لنتائج عمليات حسابية أجريت طبقا خطة متبعة كما تتضمن ترتيب هذه النتائج ترتيبا منطقيا .

ولدينا جدول ضرب كامل للأعداد كلها حتى العدد عشرين ثم جدول ضرب ٣٠ و ٤٠ و ٥٠ أيضا وهي مرتبة على نفس النطاق الذي نرتب به جدول الضرب الآن غير أن الأعداد المضروبة تشتم أيضا أعدادا كبيرة مثل ١ و ١٥ بل ٢٤ و ٢٦ و ٢٤ (وهذه جميعا مكتوبة بخط كبير) ويمكن استخدام هذه أيضا كجداول للقسمة كما سنشرح بعد قليل وأكثر من هذا ترك لنا جداول تربيع وتكعيب وغيرها من قيم الأسس وجذور تربيع وجذور تكعيب أيضا .

ولا بد وأن المشاكل العملية التي واجهت الكتبة في عملهم مثل تقسيم مواد التمرين على حشود العمل قد جابهتهم بكميات ذات كسور وعلينا أن نتذكر ما كنا نعانيه من حدة أمام الكسور ونحن أطفال في المدرسة لكي نقدر موقف هؤلاء الكتاب الأوائل إذ لا بد وأن المصريين والبابليين قد وجدوا في الكسور مشاكل جديدة تماما فانت لا تستطيع أن تمثل الكسور على أصابع اليد كما تمثل الأعداد الصحيحة وكان لا بد من اتباع طريقة لتمثيل هذه الكسور التي لا يمكن تمثيلها بأمثلة ملموسة .

كان المصريون يمثلون الكسور ذات البسط ١ بوضع علامة فوق المقام (وكانت هناك علامات خاصة بالكسور $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ كما لاحظنا) ومثل هذه الطريقة في ترميز الكسور لا تصلح لكتابة كسر مثل $\frac{2}{3}$ أو $\frac{3}{4}$ والواقع أن المصريين لم يكتبوا كسرا كهذا قط واستعاضوا عن ذلك بكتابة عدة كسور بسطها ١ ما عدا الكسر $\frac{2}{3}$ فمثلا كان الكسر $\frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ والكسر $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$.

ولقد صنف المصريون جداول خاصة لحل مشكلة كتابة الكسور ذات البسط ٢ وذات المقامات الفردية من ٣ الى ١٠١ وهي محصورة في الجزء الأول من بردية راند مع الحلول الموافقة لها .

وربما وصل المصريون أخيرا الى فهم العلاقة بين الكسور والأرقام الصحيحة وأنها جميعا تخضع لقوانين واحدة وربما كان السبب في ذلك راجعا الى طريقتهم البدائية في الحساب . إذ أن عمليات القسمة كما يقوم بها المصريون تنتهي في آخر الأمر الى سلسلة من الأعداد الشفعية aliquot parts كما كان راجعا أيضا الى طريقتهم الناقصة في كتابة الكسور واقتصارهم على كتابة الكسور ذات البسيط ١ : أما البابليون فقد حذقوا تماما طريقة كتابة الكميات الكسرية حوالي ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد وذلك بفضل طريقتهم التي اتبعوها في كتابة الأرقام والتي سبق أن وصفناها في ص ١٥٦ ولقد كان مع تبسيط كتابة الأرقام لديهم أن يكتب الرقم بقيمته من موضوعه بالنسبة للأرقام الأخرى فنحن مثلا نستخدم رقم ٥ الذي يمكن أن يكون ٥ × ١٠ و ٥ × ١٠ وهكذا وتختلف قيم الأرقام باختلاف وضعها بالنسبة لغيرها بما في ذلك الصفر والعلامة العشرية وكذلك وصل البابليون فيما تركوه من نصوص رياضية حوالي ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد الى أن العلامة < يمكن أن تدل على ٢٠ كما يمكن أن تدل على ٢٠٠ ولكنهم لم يعرفوا الصفر أو العلامة العشرية وكانوا يستعملون النظام السيني في الأعداد ولذلك استطاعوا أن يطبقوا منطق الرياضيات على كل ميادين المعرفة وقد استطاعوا أن يعبروا عن الكسور كما نستطيع نحن أن نعبر عن الكسور العشرية فمثلا الكسر $\frac{1}{2}$ يمكن أن يكتب هكذا ١٢ (من الممكن أن نستعير بالعلامة عن النقطة التي لم يعرفها البابليون) والكسر $\frac{1}{3} = ٢٤$ ، وهكذا وعاملوا كسورهم السينية كما عاملوا الأرقام الصحيحة تماما .

وقد سهل عليهم بهذه الوسيلة إجراء عمليات القسمة ، كما أنهم صنفوا جداول لمقلوبات الأرقام من ١ - ٦٠ كما يلي :

٢	٣٠	٥	١٢
٣	٢٠	٦	١٠
٤	١٥	٨	٣٠ ، ٧٠ وهكذا

ومن ثم يسهل عليك القسمة على ٥ مثلا إذ أنك بدلا من أن تقسم على ٥ وتضرب في مقلوب الرقم ١٢ $\frac{1}{2}$ ولكننا لا نعرف ماذا كانوا يصنعون إذا أرادوا القسمة على رقم غير سيني مثل ٦٠ على ٧ .

وقد كان لنظام الكسور السينية وما تبعه من تصنيف الجداول الرياضية نتائج لابد منها لتغيير نظام كتابة الأرقام ، غير أن تحقيق امكانات هذه الأرقام والاستفادة منها تحت إجراء العمليات الرياضية كان نتيجة أبحاث مدارس المعابد ، ويبدو أن هذا النظام كان قاصرا على النصوص

الرياضية ، التي وضعتها هذه المدارس واستخدمتها غير أنها استخدمت في عهد مبكر عن هذا لحل مشاكل خاصة بالهندسة المعمارية والحربية ولحساب الأرباح والأعمال التجارية ويبدو أن تطبيق هذه الحسابات الرياضية على الفلك لم يأت الا بعد ألف عام أخرى رغم أهمية التنجيم في منهاج مدارس المعابد .

وكان من المرغوب فيه كى يتم تعلم طرق الحساب الجديد وتطبيقها . الاتفاق على اصطلاحات معينة لعمليات الحساب المختلفة أى لابد من ايجاد مصطلحات معينة لكى نحول الرياضيات الى علم وتعريف المصطلحات طبعاً وظيفة اجتماعية تتم في المدارس التي كان عليها أن تختار التعبيرات والاصطلاحات التي تدل على عملية من عمليات الحساب والرياضيات .

غير أن المصريين لم يصلوا الى حد تحديد المصطلحات الرياضية فهناك في بردية رند تساوت كبير في استعمال التعبيرات المختلفة فمثلاً ضرب 5×4 كانت تعبر عنه أحيانا عبارة عدد 4 خمس مرات أو احسب بالأربعة خمس مرات وكانت هذه التعابير أقل تفاوتاً في بردية موسكو غير أنها لم تكن ثابتة بعد .

أما النصوص البابلية فهي منذ ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد تستعمل اصطلاحات ثابتة ، بل لا ريب أن البابليين كانوا يسرون نحو خلق لفة رمزية رياضية سهلت لهم عمليات الحساب وجعلتها تتم بسرعة وبدأوا بذلك يعبرون عن عمليات الحسابات المختلفة بكلمات مكونة من مقطع واحد ورمزوا لها بعلامة مسماية واحدة ، ورغم أن البابليين كانوا يتحدثون بلغة سامية الا انهم احتفظوا بالكلمات السومرية القديمة التي تدل على «مضروباً في» أو «ابحث عن مقلوب كذا» وأخيراً ، فانهم كتبوا من الكلمات الفنية بطريقة الرموز الذهنية ideograms بدلا من طريقة الهجاء (الرموز الحسابية والجبرية التي نستعملها ليست الا رموزاً ذهنية مثل + و \times و \div و $\sqrt{\quad}$) وكلما زاد استعمال الألفاظ السومرية والرموز الرياضية في النصوص الرياضية الأحداث عهداً ، كانت أبعد عن المحسوسات وأصبحت أقرب الى التجريد وأكثر تحرراً من الأمثال الواقعية التي كانت تعوق تفكير المصريين القدماء الرياضى ورغم هذا فان المصريين القدماء كانوا يستعملون أيضاً رموزاً ذهنية أحيانا كرموز رياضية ففي بردية رند استعمال رسم ساقين لكى يدل على + أو - حسب اتجاه القدمين .

وقد كانت المصطلحات الخاصة بالنسب غريبة الشكل اذ كثيراً ما كان المصريون والبابليون يرمزون الى منحدر أحد الأهرامات ونحن نعتبر عن هذا الانحدار بنسبة معينة فنقول ان الانحدار ١ الى ١٠ - أما المصريون القدماء فكانوا يعبرون عن ذلك بالطل أي يقولون ٥ في ٣ ذراعاً

وعنوا بذلك فى الواقع ٥ فى ١٣ ذراعاً أفقياً لكل ذراع فى الارتفاع أى النسبية بين أ هـ / هـ د حيث هـ د وحدة الطول أى ذراعاً وقد عبر البابليون عن ذلك تعبيراً أوضح « لكل ذراع قيمة انحدار واحدة » وكان يعبر عن هذا الرمز (جار) ويدل هذان المثالان على أن التفكير الرياضى ظل تفكيراً ملموساً .

وقد تطلبت ظروف الاقتصاد المدنى التى أشرنا إليها من قبل بعض المعرفة بالعلاقات الهندسية إذ لابد من تقدير مساحات الحقول وما تحتاجه من بذور توطئة لتقدير الايجارات أو الضرائب المفروضة عليها غير أن هذه التقديرات لم تكن تحتاج الى دقة مطلقة ، إذ كان ناظر الزراعة يريد أن يعرف بصورة عامة مقدار القمح الذى يجب أن يعرفه ليبذر كل حقل وكان جابى الضرائب يريد أن يكون فكرة عامة عن المحصول المنتظر وقد لاحظنا أن السومريين قبل عام ٣٠٠٠ ق م كانوا يجبرون عن مساحة الحقول بضرب الطول فى العرض أى أنهم كانوا يعرفون طريقة إيجاد المساحات .

وقد كانت مساحات الأشكال الرباعية غير المنتظمة تحسب فى النصوص المتأخرة بعدة طرق تقريبية وكانوا فى العادة يوجدون متوسط مجموع ضرب كل ضلعين متجاورين من الشكل الرباعى أحدهما فى الآخر . أما الأشكال المتعددة الأضلاع فكانوا يقسمونها الى مثلثات وأشكال رباعية ويحصلون على مساحتها وكانوا فى مصر حتى فى عصر المملكة الحديثة يوجدون مساحة حقل ذى أربعة أضلاع على أنه نصف مجموع طول ضلعين متجاورين مضروباً فى نفس مجموع الضلعين الآخرين ، أما الحقل المثلث الشكل فكانوا يوجدون مساحته بأن يجمعوا طول ضلعين منه ثم ينصفون الناتج ثم يضربون الناتج بعد ذلك فى نصف طول الضلع الثالث . ولدينا وثائق رياضية موضح عليها بالرسم أشكال الحقول المطلوب إيجاد مساحتها وعليها أطوالها رغم أنها غير مرسومة طبقاً لمقياس رسم ثابت . وفيها يتضح أن الأدلة التى بين أيدينا لا تؤيد النظرية القائلة بأن علم الهندسة المضبوط نشأ نتيجة أعمال المساحة الأرضية فى مصر وبابل .

ونستطيع أيضاً أن نختبر صحة حسابهم للأحجام بمناقشة هذا المثل الذى يقدر حجم صندوق مخروطى الشكل تقديراً عاماً إذ أن الدقة المطلقة لم تكن أمراً ضرورياً ، فلكى يقدر حجم هذا المخروط على شكل عزم مقلوب كان البابليون يقنعون بتقدير معين يمكن أن نعبر عنه بالمعادلة الآتية :

$$c = \frac{(b+1)^2}{2} + \frac{(b-1)^2}{2}$$

رغم أنها صحيحة .

ومن ناحية أخرى كان المهندسون والمعماريون يتطلبون دقة كبيرة في حساب تقديراتهم للمقياس بالأعباء الملقاة على كاهلهم فقد كانت الدقة المطلوبة في تشييد الهرم ذات أهمية خاصة للطقوس الدينية ولذلك كان لابد من حساب أحجام الصخور التي بنى بها الهرم ، ولذلك استطاع المصري القديم أن يوجه حجم المخروط والأشكال الهرمية وهذه هي إحدى المسائل المشهورة المدونة في بردية موسكو :

« مثل لحساب حجم هرم مقلوب » .

إذا قيل إن لديك هرمًا مقلوبًا ارتفاعه ٦ أذرع وطول قاعدته العليا ٤ أذرع وقاعدته السفلى ذراعان احسب بالعدد ٤ بالتربيع فيكون لديك ١٦ ضاعف ٤ فيكون لديك ٨

احسب بالعدد ٢ بالتربيع فيكون الناتج ٤

اجمع ١٦ + ٨ + ٤ فيكون الناتج ٢٨ .

احسب $\frac{1}{4}$ العدد ٦ واحسب العدد ٢٨ مرتين فيكون الناتج ٥٦ انظر : ٥٦ - هذا هو الحل المطلوب » .

ويمكن التعبير عن هذه العملية بالقانون الآتي : $c = \frac{1}{4} (b+1)^2 + \frac{1}{4} (b-1)^2$.
أب + ب^٢) وهذا هو القانون الصحيح لحل المنشور الهرمي وشكل رقم ١١ يوضح هرمًا منتظمًا ، كانوا يدرسونه أمام هذه المسألة . في بردية موسكو .

ولم يكن ثمة مندوحة من ظهور مشاكل متعلقة بمساحة الدائرة وما نسميه نحن بالنسبة التقريبية ط وقد قنع البابليون بنسبة تقريبية إذ قدروا ط = ٣ وذلك عن طريق القياس المباشر ومن المدهش أن المصريين وصلوا إلى نسبة أقرب إلى الصواب في حساب مساحة الدائرة وهذا هو مثال ورد في بردية رند :

طريقة حساب مساحة قطعة أرض دائرية قطرها ٩ حيث مساحتها ؟ .
عليك أن تحرك $\frac{1}{4}$ القطر أي واحد « ١ » . الباقي ٨ . اضرب ٨ ثمانى مرات النتيجة ١٤ هذه هي مساحتها : ٦ أجزاء من الجدان من الأرض و ٤ سنينيات .

أى أنهم استعملوا القانون الآتى : ق .

وكان البابليون يعرفون نظرية فيثاغورث منذ ٢٠٠٠ ق م (مجموع مربع الضلعين فى المثلث القائم الزاوية يساوى مربع التوتر) غير أنهم لم يتمكنوا من تطبيق هذه النظرية فى جميع حساباتهم ، لأنهم لم يعرفوا الجبر فإذا صادف وكان مجموع مربعين ليس عددا مربعا لجئوا الى وسائل تقريبية للحساب وهناك فى لوحة برلين حسابات خاصة بوزن باب أبعاده كما يلى : ٤٠ ، ٤١ ، ١٣ ، ٤٢ ، ٢٠ ويمكن أن توضع كما يلى ق =

$$ع + \frac{٢١}{ع٢} \quad \text{و} \quad ق = ع = \frac{ع٢٢}{٧}$$

والقانون الأول هو الوسط الرياضى بين تقديرين تقريبيين للقيمة

٢٤ + ٢١ .

وليس هناك دليل مباشر على أن المصريين عرفوا نظرية فيثاغورث ولا أساس لما يقال كثيرا عن المثلث ذى الأبعاد ٣ ، ٤ ، ٥ والذي يقال انه كان يستعمل فى مصر . بل إن البابليين تمكنوا من حساب ارتفاع القوس اذا عرف طول الوتر وقطر الدائرة ويمكن أن يعبر عن طريقتهم فى حساب

القوس بالقانون الآتى : $ع = \frac{١}{٢} (ق - \sqrt{ق٢ - ٢١})$

وهذا صحيح تماما ولا بد لهم لكى يصلوا الى هذا القانون من تقدير حساب المثلثات تقديرا صحيحا وربما أرهق البابليون أنفسهم فى خطوات عديدة حتى يصلوا الى هذا القانون الاقليدى .

ونحن فى الواقع لا نعرف تماما كيف وصل القدماء الى هذه القواعد الهندسية فما لا شك فيه أنهم لم يستنتجوا قوانين الهندسة مقدما من خواص المساحات المجردة كما فعل اقليدس فى هندسته اذ لا دليل مطلقا على وجود علم الهندسة البحت اذ أن الأشكال الهندسية كانت مشفوعة باستمرار بأطوالها فى أوراق البردى أو الألواح الرياضية كما أن هذه الأشكال لم تكن مرسومة طبقا لمقياس رسم، كما أن القدماء كانوا يستعينون بأشكال مجسمة مثل اكوام من النباتات أو صناديق خشبية وما اليها مما يصور المسائل الرياضية تصورا محسوسا ولا بد وأن الأشكال الهندسية التى نشأت من صناعة السلال وزخرفة الأوانى كانت تصور القوانين الخاصة بالمساحات المثلثة وعبروا عنه تعبيرا صادقا وقد تصادف أنهم كانوا يسمون أشكالا هندسية على الأوانى فى الوقت الذى ترك فيه السومريون أقدم الألواح الرياضية التى تبين قوانين المساحات البسيطة .

وقد كانت أقدم الفنون الزخرفية الشرقية هندسية الى حد كبير ومن السهل أن توضح المثلثات والمربعات المنقوشة على الأقمشة نظرية فيثاغورث . وكانت الأشكال التي تستخدم الدوائر المتقاطعة أو المربعات والمثلثات المرسومة داخل دوائر شائعة جدا وربما كانت تصور لهم كيفية ايجاد طول القوس غير أن هذه الأشكال الهندسية كانت من صنع الفنانين والصيناع ولم تكن من تصميم الرياضيين ولم توضح النصوص الرياضية قوانين رياضية عامة أو نظريات، فليست ثمة قاعدة مكتوبة عن ايجاد مساحة مستطيل أو دائرة أو ايجاد حجم أسطوانة أو مخروط لا شيء فوق المسائل التي تركها المصريون في المثالين السابقين وطريقة حلها كما أن هذه النصوص كانت خالية تماما من شرح مبررات هذه الخطوات المتبعة في حلول المسائل بل انه كان من النادر ما تستعمل الأرقام مجردة اذ كانت باستمرار أرقاما مميزة بعدد أرغفة أو أذرع أو كيلات . فالنصوص الرياضية كانت مكونة من مشاكل ملموسة من النوع الذي يظهر في الحياة العملية وكانت تحل محل خطوة مثل نماذج مسائل الحساب التي تعطى للتلاميذ في المدارس وكانت مثل نماذج مسائل تلاميذ المدارس ذات أرقام مختارة بعناية بحيث تكون نتائجها أرقاما صحيحة فاقطار الدوائر باستمرار تقبل القسمة على ٩ والمعادلات الرباعية لا تنتهي مطلقا بجذور صماء ولم توضح مثل هذه الأمثلة كيف يسكن أن تطبق الاستنتاجات الرياضية البحتة على المشاكل اليومية في الحياة .

ولكنها كانت توضح طرقا اتبعت في حل مشاكل واجهتهم من صميم الحياة حلا مرضيا ، غير أن النشاط الذي أدى الى تسجيل النصوص لم يكن قاصرا على مجرد تسجيل مشاكل ظهرت للكاتب وطريقة حلها كما أنها لم تكن مجرد تبسيط مسائل لمبتدئين في علم الرياضيات ، اذ أن هذه المسائل تدل على أنها مقدمات لقياساته لغرض معين وهي تدل أيضا على أنها وضع علماء في مراحل عليا من البحث بقصد اختبار قدرتهم على اجراء العمليات الرياضية ولعلمهم ينجحون في ابتكار وسائل رياضية جديدة تستعمل فيما بعد في حل المشاكل اليومية التي قد تعترضهم وتعرض زملاءهم الآخرين مثل المنجمين .

وعلى هذا ، فانا يمكن أن نعتبر الألواح البابلية الرياضية معبرة عن علم نظري لا يقل أهمية عما يعرض على الجمعية الملكية من أبحاث وقد كانت نظرية ، لأنها تبحث عن أبحاث لم يقصد بها ايجاد حلول لمشاكل عملية معينة ، غير أن هذه المشاكل صبت في قالب يتفق مع المشاكل اليومية التي جابهتهم في الحياة العامة ، حتى يبدو لنا أنها لم تكن أبحاثا نظرية بقدر ما كانت حلولاً لمشاكل حقيقية وعلى أية حال ، فإن البابليين لم يحاولوا تعميم النتائج التي وصلوا اليها وربما ساعدنا على تقدير قيمة

أبحاث المصريين والبابليين الرياضية إذا نحن عرفنا بالضبط كيف كانت ترتب أبحاثهم . ففي علم الرياضيات اليوم تجميع المسائل وترتيبها طبقا لطرق حلها بغض النظر عما إذا كانت متعلقة ببقالين أو بنائين أو مساحين أو قواد عسكريين وليس فيما بين أيدينا من مادة ما يدل على المبادئ التي رتبها المسائل طبقا لها في مصر أو بابل فبردية موسكو لم تتبع أى نظام فى ترتيب يمكن أن يهتدى إليه . أما أمثلة بردية رند فقد رتبها المسائل عن قصد كما يلي :

١ - المسائل من ١ - ٦ قسمت ١٠ أرغفة على واحد ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ رجال .

٢ - » » ٧ - ٢٠ تكميل ضرب كسور .

٣ - » » ٢١ - ٢٣ تكميل طرح كسور .

٤ - » » ٢٤ - ٣٨ معادلات بسيطة .

٥ - » » ٣٩ - ٤٠ قسمة أرغفة على أقسام غير متساوية .

٦ - » » ٤١ - ٤٧ كميات من القمح محفوظة فى أوان مختلفة

الأشكال

٧ - » » ٤٨ - ٥٥ مساحات حقول ذات أشكال مختلفة

٨ - » » ٥٦ - ٦٨ انحدارات أهرامات

٩ - » » ٦٩ - ٧٨ مسائل خاصة بالتخدير .

وقد رتبنا المسائل من القسم السادس الى القسم السابع طبقا لموضوعاتها أى طبقا للأشياء التي استعملت فى الحساب أو الأعمال المتعلقة بها . حقا ان التشابه فى الموضوعات يؤدى الى تشابه فى طريقة حل مسائلها ولكن المساحات فى القسم السابع تشمل مستطيلات ومثلثات ودوائر ، كما أن الأحجام فى القسم السادس تشمل مكعبات وأسطوانات وما الى ذلك وأخيرا ، فان اصطلاح «تكملة» استعمل فى عمليتين مختلفتين تماما ويبدو أن المسائل المصرية كانت مرتبة ترتيبا يسهل على دارسها الرجوع اليها سواء أكان من رؤساء العمال أم ملاحظي المخازن أم المساحين أو صناع الخمر دون أن يكون لهذا الترتيب علاقة بالمنطق المجرد .

أما بالنسبة لبابل ، فنحن نعتد على مجموعة صغيرة من النماذج مكتوبة على لوح واحد وهذه هى لوحة ستراسبورج التى تضم ٣٠ مسألة كلها متعلقة بتقسيم حقول مثلثة الشكل ومن هذه المسائل ثلاث يمكن أن وهناك ٣٢ مسألة يمكن أن تحل رموزها فى المعهد البريطانى وهى تشمل :

١ - نقل كميات من التراب وكمية العمل المنوط عامل في هذه المهمة الهندسية .

٢ - عدد الطوب اللازم لبناء حائط أسطواني .

٣ - تقسيم مساحة مائية .

٤ - الزمن اللازم لعمليات النسيج .

٥ - تقدير قيمة المحاصيل من حقول مختلفة المساحات .

٦ - ارتفاع قوس دائرة وهذه المسألة تتضمن علاقات هندسية متنوعة ، ولكن هذه المسائل جميعا يمكن أن تقسم قسمين أى أنها مسائل خاصة بإيجاد نسبة بسيطة أو مسائل خاصة بإيجاد مساحات وحجوم بسيطة فهل كان كاتب هذه المسائل على علم بالعلاقات الحقيقية بين هذه المسائل التى يبدو لأول وهلة أنها متباينة ؟

وعلى العموم فإنه ينبغي علينا أن نحكم على قيمة هذه الجهود العملية المتروكة فى النصوص التى لدينا نتائجها فهى تبين مهارة فائقة فى وضع المسائل نفسها وأن الدارس لأمثلتها ل يبدو ترتيب المعلومات له ترتيبا يمكن الرياضى المحترف من استعمالها فى أبحاثه الرياضية ، كما أن هذه الأمثلة توضح مقدرة واضعها . فقد عاقت المصريين طريقتهم الناقصة فى كتابة رموز الأعداد واسلوبهم البدائى فى الحساب هذا رغم نجاحهم نجاحا مدهشاً فى حساب الكسور ويمكن أن تسمى أرقى ما وصلوا اليه من رياضيات فى الوقت الحالى بالمعادلات من الدرجة الأولى أو النسب المركبة وهذا مثل ورد فى بردية رند لمعادلة من الدرجة الأولى (رقم ٣٤) .

ما هى الكمية التى اذا أضيف نصفها الى ربعها كان الناتج عشرة ؟

$$1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 1 \quad - \quad 1$$

$$3 + \frac{1}{4} = 3 \quad - \quad 2$$

$$7 \quad - \quad 4$$

$$\frac{1}{4} \quad - \quad \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \quad - \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

$$1 \quad - \quad 1 + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + 0 = \text{المجموع}$$

وقد اتبعت هنا طريقة ضرب $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ لايجاد ١٠ وتلا ذلك « برهان » المسألة وهو يتكون من ايجاد نصف الحبل وربعه ، وجمع كل منهما ليبرهن على أن حاصل الجمع هو ١٠ وهو المطلوب .

أما البابليون فقد استطاعوا بفضل نظام كورهم السيشنى أن يصلوا الى أرقى ما وصل اليه المصريون وأن يحلوا معادلات من الدرجة الثانية ، بل معادلات من الدرجة الثالثة . ومن الممكن أن نورد أحد أمثلتهم السهلة لمعادلة من الدرجة الثانية (لاحظ أن الارتفاع بالجار باستمرار ، بينما المقاييس الأخرى بالذراع أى ١٢/١ من الجار)

الطول ، العرض ٤ × ١٠ الطول . الارتفاع هو ٧/١ هذا المقدار ، مضافا اليه ١ ذراع حيث يزيد الطول على العرض . صفر . ٥٠ من هذه الحفرة . فما هو طولها وما هو عرضها ؟

اضرب ٤ ، ١ (الطول) فى ١٢ ، وهو جزء من الارتفاع الناتج ٢٠ ابحث عن مقلوب ٢٠ أى ٣ ، اضرب ٣ ، فى ٥ ، ٢٠ ، ٣٠ . اضرب ٢٣٠ ، فى ٧٠ ، ١٧ . أى اضرب ٧ فى ٥ ، و ١ راع ٣٥٠ ا طرح ، من ٤٠ الطول ١٠٥٠ . افصل ١/٤ من ١٠٥ (٣٥٠ ، ٣٥٠) ربع ١٧ ، ٣٠ ١٧ ، ٣٦ ، ١٥ ا طرح من هذا ١٧ ، ٣٠ صفر ، صفر . (ولم تكمل المسألة بعد) .

مثل هذه العمليات الفنية انتقلت الى الاغريق مباشرة أو بطريق غير مباشر لتضع أسس علومنا الرياضية العالية وقد ظل البابليون فى حياتهم مقتصرين على الاهداف النفعية ، طالما قنع قوادهم وتجارهم بتقديرات تقريبية . ولذلك ظل حساب المخروط لديهم غير دقيق ، وظلت النسبة التقريبية لديهم تساوى ٣ .

ولقد احتاج الانسان منذ أقدم العصور الى دراسة الأجرام السماوية لبحاجة العلم فى الملاحة والزراعة (ص ٨٦ ، ١١٠) . ولقد كان من حسن حظ أصحاب الحضارات القديمة أن منحتهم الطبيعة سماء صافية (بين خطى عرض ١٠° - ٣٥°) مكنتهم من ملاحظة حركات الافلاك المنتظمة ، ولابد وأنهم لاحظوا العلاقة بين هذه الحركات وبين ما يجرى على الأرض من أحداث . ولقد شجعهم نجاحهم فى استخدام النجوم وحركاتها فى التنبؤ بمواعيد الحصاد أو مواعيد الفيضانات . بأن يحاولوا عبثا أيضا التنبؤ بمصائر البشر ومستقبلهم . (ص ٨٦) . وقد درس القدماء بعد ظهور الثورة المدنية ، علم الفلك لكلا الغرضين ، الغرض المشروع وهو تنظيم مواعيت الأعمال الزراعية وما يرتبط بها من مواسم وأعياد ، وغرض التنجيم ومحاولة معرفة المستقبل وقد أجازت الدول البائرة أغراض هذه الدراسة ، وأخيرا فان الكتابة ساعدت على تسجيل نتائج هذه الدراسة .

وقد ظل علم الفلك ضروريا فى مصر كفى يخدم الزراعة . بل ان المصريين حقا ابتكروا حوالى عام ٢٩٠٠ ق.م . تقريبا حاولوا به أن

يوفقوا بين الشهور القمرية والسنة الشمسية . غير أن هذا التقويم لم يكن دقيقاً . ولم يكن استعماله بنجاح لتنظيم أعمال الزراعة في الحقول . ويبدو أن محاولات اصلاحه بدأت منذ عصر الأسرات الأولى ، ولكنها لم تستمر ، اما لعدم استطاعتهم من الناحية الفنية العلمية ، واما معارضة الكهنة في هذا الاصلاح ولكن المصريين اعترفوا بالعام الجديد الصحيح جنبا الى جنب مع العام الرسمي الوهمي .

فهناك تقسيم ، يرجع الى حوالى ٢٠٠٠ ق.م . يتحدث عن « قرابين قدمت بمناسبة عيد رأس السنة ، عيد العام الجديد ، عيد العام الكبير ، وعيد العام الصغير . » وربما قصد برأس السنة ، السنة الرسمية الوهمية وقد كان بدء العام الجديد يحدد فلكيا بشروق نجم الشعرى اليمانية . وربما كان العام الكبير هو العام الذى يوافق فلك الدورة الكبرى الكاملة لنجم الشعرى التى تتم مرة كل ١٤٦١ عاما . وربما كان العام الصغير هو ما يوافق السنة الكبسة التى تحل كل أربع سنوات وكان أمد هذا الخلط المربك بين هذه « السنوات » المختلفة متروكا للموظفين الفلكيين ، ولكهنة الشمس آخر الأمر .

وكانت بابل أشبه حاجة من مصر لرصد النجوم . اذ أن البابليين لم يستقروا قط على تقويم شمسى لأغراضهم الرسمية ، بل كانوا يتتبعون الأشهر القمرية وعدد أيام السنة القمرية ٣٥٤ يوما . وكان بدء الشهر لا يتم الا برؤية الهلال . ونحن نقرأ فى رسائل الملك حمورابى (حوالى ١٨٠٠ ق.م) . تقارير الموظفين المكلفين برؤية أهلة الشهور الجديدة . ولا يبدأ الشهر الجديد الا بعد أن يبلغوا الملك برؤيتهم للهلال الجديد . ولا ريب أن الفلكيين الملكيين ، وقد وكلت اليهم هذه المهمة ، كانوا مدربين على رصد الكواكب والنجوم ، حتى نبغوا فى ذلك نبوغا كبيرا .

واذ ترك التقويم القمري وشأنه ، فانه يؤدي الى فوضى كبيرة فى حياة المجتمع الدينية المرتبطة بالمواسم الزراعية . وكان هذا التقويم يصحح بإضافة شهر قمري بصفة دورية من وقت الى آخر . وكان الملك هو الأمر بتلك الاضافة كلما دعت الحاجة ، ولم يكن الملك يفعل ذلك الا بشورة الفلكيين . ولا بد وأن هؤلاء كانوا يعرفون التقويم الشمسى الذى كانت تحدده أرصاد النجوم — كما كانت الحالة فى مصر .

اذن كانت حركات الأجرام السماوية فى كل من مصر وبابل ترصد رصدا منتظما تفى بكل الغرضين . العلمى والوهمي . وكان لابد من الاتفاق على تقسيم الزمن وابتكار آلات تقيس الوقت ، لكى يمكن تسجيل هذه الأرصاد الكونية وجمع موادها وتحويلها الى علم يقينى . كما أن هذا

التقسيم للزمن وهذه الآلات التي تقسمه كانت ضرورية أيضا للحياة في المدنية الجديدة .

وقد كان العامل في المصنع أو الحقل أحوج ما يكون الى تقسيم النهار أو الليل الى أقسام متساوية . وقد عرف المصريون في الواقع تقسيم كل من النهار أو الليل الى أقسام متساوية فقسّموا كليهما الى ١٢ جزءا متساوية ، وهذه الأجزاء بطبيعة الحال ، كانت متفاوتة في الطول طبقا لارتفاعات الفصول . أما البابليون فقد قسّموا دورة اليوم بأكمله ، نهارا وليلا ، الى اثنتي عشرة ساعة « يرو » . وقد استعمل الرقم ١٢ في كلتا الحالتين ، وربما أوحى بذلك تقسيم العام الى ١٢ شهرا .

وقد لجأ كل من المصريين والبابليين الى استخدام ظلال أشياء ثابتة لتقسيم ساعات النهار . وما تزال المزاويل المصرية الباقية من عهد المملكة الحديثة تستعمل ظلال جسم مكعب في تحديد الساعات . ولم تكن المزاويل الأقدم عهدا مضبوطة تماما طبقا لحركة الشمس الظاهرية في الفصول المختلفة . وكانت بابل تستعمل ظل عامود في المزولة ، وإن لم يبق له أثر الآن .

أما عن ساعات الليل ، فكانت كل من مصر وبابل تستخدم ساعات مائية . وهي عبارة عن أوان مدرجة تدريجا خاصا تنصرف فيها كميات معينة من الماء في فترات معينة من الزمن . وكانت هذه الأواني مخروطية في مصر ، ومن ثم لم تكن نتائجها مضبوطة قط . لأن الماء لا ينساب بكميات متساوية في فترات متساوية من الزمن إلا في اناء متكافئ الانسياب . كما أن هذه الساعة المائية كانت أقل ضبطا من ناحية أخرى . وذلك بسبب اختلاف طول مجموع ساعات الليل باختلاف فصول السنة .

وقد كانت الساعات المائية في بادئ الأمر ذات تدريجين أو أكثر ثم حدث تحسين في الساعات المائية أدخله أمنمحتب فيما بين ١٥٥٧ - ١٥٤١ ق م . الذي كان موظفا كبيرا في الدولة آنذاك . إذ أنه ترك على شاهد قبره ما يفيد أنه لاحظ وجود فرق بين ساعات الليل في الشتاء وساعاته في الصيف ، وإن النسبة بين ساعات الليل في الشتاء الى ساعات الليل في الصيف كنسبة ١٢ : ١٤ . ولذلك صنع لمليكه ساعة مائية ذات تدريج واحد وجعل تقسيمها يدل على ساعات الليل في الشتاء والصيف معا .

وهذا التقسيم الذي تركه أمنمحتب يدل على وجود ملاحظات وأرصاد جمعت وورثت من جيل الى آخر . كما أنه يسجل حدوث اختراع ما كان له أن يتم دون اجراء تجارب مقتبسة عن قصد واختبار ، فهي تجارب ذات

أهداف وضعها المجرب نصب عينيه • ومن الغريب أن القائم بهذه التجربة كان موظفا غير مختص بقياس الزمن ، وإن هذا الموظف كان يفخر بنتائج تجربته • ويبدو لنا أن أمنحتب كان يقوم ببحث خاص في أوقات فراغه دون أن يقصد بذلك شيئا آخر •

أما الساعات المائية لدى البابليين فكانت أسطوانية الشكل • وهناك مسائل ذكرت في النصوص الرياضية خاصة بتقسيمها وتدريجها • ولم تكن ثمة ضرورة لاحداث تعديلات فصلية في هذا التدريج • ولكن لدينا نصوصا خاصة بتحويل البيرو (الساعات المزدوجة) الى ساعات في كل شهر من شهور السنة ، وذلك في العصر الآشورى فيما بعد •

وقد كان الفلكيون الشرقيون وهم مدفوعون بهذه الدوافع التي ذكرناها ، ومنزودون بتلك الآلات الحاسبة ، في مركز يجعلهم يلاحظون أقل تغير في حركات الأجرام السماوية المنتظمة ، ويجمعون المعلومات اللازمة لبناء رياضيات فلكية • فقد رسم المصريون خريطة للسماء ، وسجلوا قوائم بأسماء النجوم وجمعوا النجوم في مجموعات constellations وقد اهتموا بصفة خاصة بالنجوم التي تحيط بالنجم القطبي • وكانت هذه المعلومات سابقة جدا لأوانها بحيث لم يمكن تطبيقها لأغراض عملية على الوجه الأكمل • وكان فرعون ، منذ أيام الملكة القديمة ، يقوم بطقوس خاصة « تشيد القرس » ، وكان يتلو في هذه المناسبة التعويدة الآتية :

« قد أمسكت الوتد بيد القادوم • وقد قسرت الخط بمساعدة الآلة سافخابوى • وقد لاحظت حركة النجوم المتقدمة • وركزت عيني على الدب ؟ • وحسبت الزمن الذي يدل على الساعة ، والذي يحدده وضع معبدك • • وأدرت وجهي لمسالك النجوم ، ووجهت عيني نحو الدب ؟ وهناك تيف محدد الساعات • وضبطت وضع حافة معبدك • »

ويبدو أن هذه الطقوس كانت خاصة بتحديد وضع أحد المعابد واتجاهاته ويبدو أن الغرض منها كان تعيين خط الزوال ، وذلك بملاحظة نجم ثابت يقابل « النجم القطبي » لدينا الآن • ومن الممكن أن نحدد مقدار دقة المصريين الفلكية ، بتجاههم في وضع قاعدة الهرم الأكبر ، إذ أن جانبه ينحرف عن الاتجاه الشمالى الحقيقى بنحو « ٣٠ ° ٢٠ ° و ٣٠ ° ٥٥ ° على التوالي فكانت دقة ضبط خط الزوال قاعدة للملاحظات دقيقة أخرى •

وكان المصريون قبل عام ٢٠٠٠ ق م • يجربون تجاربهم على ساعات نجمية أو مزاوول مبنية على أساس قطرى diagonal ، وقد رسمت هذه الساعات داخل التوابيت لكى يهتدى الميت بها فى معرفة الزمن فكان غطاء

التابوت يقسم الى ٣٦ قسما رأسيا ، كل منها يمثل فترة من الزمن .
 أى فترة عشرة أيام ، كما كان هناك تقسيم آخر بين العمودين الثامن عشر
 والتاسع عشر ربما يمثل الانقلاب الصيفي . أما التقسيم الأفقى فكان اثني
 عشر قسما ، يمثلون ساعات الليل الاثنتى عشرة ، وكان الفاصل بين القسم
 السادس والقسم السابع يمثل منتصف الليل . وكانت الأبراج (وهى
 مجموعات النجوم التى قامت مقام علامات الأبراج ، غير أنها مقسمة على
 خط الاستواء السماوى) والننى تشرق فى ساعات الصيف القصيرة بين
 الظلمة والفجر ، موضحة فى مواضعها فى العمودين الثامن عشر والتاسع
 عشر . وقد كررت هذه الأبراج فى الأقسام الباقية بين الخطوط القطرية .

وكانت هذه الجداول التى تهمل أيام النسيء الخمسة واختلاف طول
 الليل والنهار فى الفصول المختلفة وغيرها من العوامل أبعد ما تكون عن
 الدقة . وكان رسامو التوابيت من غير الفلكيين يرسمون صور الأفلاك
 بشكل مشوه . غير أن أغلبية التوابيت هذه أمدتنا بفكرة عامة عن مدى
 معرفة قدماء المصريين الفلكية ، ومدى تطبيقهم لها وقد زين قبر سننموت
 بعد خمسة قرون أخرى بصورة عامة للنجوم والكواكب فى السماء
 ولا يختلف علم الفلك الذى أدى الى رسم هذه الصورة عن علم الفلك الذى
 أوحى برسم مزاويل النجوم على أغشية التوابيت فى كثير . فهناك فى هذه
 المقبرة عدة أزواج من الحفر تشير الى النجم القطبى . وربما دلت على تغير
 وضع الأرض الفلكى بالنسبة للنجوم فى فصول السنة المختلفة
 واتخذ قدماء المصريون خط عرض طيبة كخط أساسى وليس لدينا
 سوى هذه الآثار الجنائزية ، التى تدل على علم الفلك لدى المصريين ،
 حيث انه لا توجد لدينا نصبووص فلكية مصرية . ولا ريب أن
 هذه الآثار تشمل نتائج أرصاد منتظمة أخذت جيلا بعد جيل ، وسجلت
 خلال قرون عديدة . ولكنها لا تدل مطلقا على وجود رياضيات فلكية
 قادرة على التنبؤ القائم على حسابات معقدة . وليس لدينا من مصر
 القديمة أى تسجيل لكسوف الشمس . بل ان المصريين لم يهتموا كثيرا
 بحركات الكواكب أو القمر . وربما كان ذلك راجعا لانهم اتخذوا منذ عهد
 قديم التقويم الشمسى ، وللأهمية العظمى التى كانت لاله الشمس فى
 ديانة الدولة .

وكانت خرائط النجوم ترسم فى بابل بمثل العناية التى رسمها
 المصريون ، مع رسم مدار الأبراج Zodiac كخط أساس . غير أن
 استعمالهم للتقويم القمرى واهتمامهم بمسائل التنجيم وجهت البابليين
 وجهة خاصة ، وجعلتهم يهتمون بصفة خاصة برصد القمر وحركات الكواكب
 وحركات الكسوف والخسوف . وقد كانوا فى منتهى الدقة فى أرصادهم

هذه وفي تسجيلها ، مما كشف للبابليين عن حركات منتظمة للكواكب كانت أبعد ما تكون عن البساطة فمثلا حوالي عام ٢٠٠٠ ق.م . عرف البابليون أن كوكب الزهرة يعود الى نفس مركزه في الأفق خمس مرات في كل ٨ سنوات تقريبا .

وبعد ألف عام أو ما يقرب منها، بدأ البابليون يطبقون الرياضيات التي وصفناها من قبل على أعمالهم الفلكية وبذلك حققوا أعمالا عظيمة في المقاييس والحسابات والتنبؤات الفلكية . وهذا الفلك الرياضي لا يقع في نفس الفترة التي يدرسها هذا الكتاب - وربما كان هذا لحسن الحظ ، لأن شرحه يستغرق عدة فصول أخرى . غير أنه يجب أن نلاحظ أن كل هذه الأعمال الفلكية كانت مسخرة لغرض وهمي سيطر أيضا على غول المصريين ، وهي التنجيم . ولولا هذه الأرصاد الفلكية ، ما تجمع للاغريق من المعلومات الدقيقة ما هيبأ للاغريق وضرح أسس التفكير الرياضي الحديث .

ولابد وأن الناس حاولوا شفاء المرضى قبل بدء الثورة الحديثة بكثير . ولابد وأن أقدم النظريات الطبية كانت تعتمد على السحر ، كما هي الحال بين القبائل البدائية في الوقت الحاضر ، وكان الطبيب مرتبطا بالتماثم والتعاويد ارتباطا قويا ، وربما أضفت طقوس دفن الموتى في العصر الحجري القديم بعض الضوء على هذه الفكرة ورغم هذا ، فأننا يمكن أن نستنتج أنهم عرفوا التدليك والدهان والجرح وأنهم اكتشفوا فعلا بعض طرق العلاج الصحيحة وما أن يظهر متخصصون في السحر في مجتمع ما حتى يحتكروا فن معالجة المرضى .

أما بعد الثورة المدنية ، فأننا نجد أن الأطباء في كل من العراق ومصر كانوا من الكهنة أيضا ، وإن كان الطب والكهانة مهنتين مرتبطتين مرتبطتين كل الارتباط . غير أن أمحوتب ، وهو أول اسم مسجل في سجل الطب ، كان مهندساً معمارياً للملك زوسر ، ثم أصبح بعد ذلك الها للطب . ولما كان الأطباء السوريون والمصريون يعرفون الكتابة فقد سجلوا مشاهداتهم الطبية وتجاربهم في سجلات مكونة ، تماما كما فعل المنجمون . وهناك كتب طبية في وادي النيل منذ الأسرة الثالثة . ولدينا أمثلة لهذه الكتب في الفترة التي تلت الألف الثانية ق.م . أما في العراق ، فلم ترسم نصوص طبية إلا بعد الألف السابقة للميلاد ، وربما كان بعضها نسخا مكررة الأنواع كتبت قبل ذلك بألف عام .

وتتكون النصوص الطبية في كل من القطرين (كما ذكرنا من قبل) من كراسات وصف حالات . وليس ثمة رسالة عن التشريح أو علم وظائف الأعضاء مثلا . إلا أن المصريين لابد وأنهم اكتسبوا معلومات

وافية دقيقة عن تشريح جسم الانسان وذلك عن طريق ممارستهم فن التحنيط . ومن الغريب أن تستعار أعضاء جسم الحيوان لتدل على رموز هيروغليفية بدلا من أعضاء جسم الانسان . فرمز القلب مثلا عبارة عن قلب ثور والرمز الذى يدل على الرحم انما هو رحم البقرة . فلا بد اذن وأن الطب المصرى كان أقدم عهدا من فن التحنيط .

ولم يتأثر الطب كثيرا بالتحنيط ، اذ كان كل من الأطباء والمحنطين يكونون صناعة خاصة متميزة لا علاقة بينها على الإطلاق . وعلى الرغم من أن القلب عرف كمركز الدورة الدموية ، الا أن المصوص الطبية لاتدل على معرفة كبيرة بعلم وظائف الأعضاء . وهذا يصدق على التأليف الطبى البابل حتى فى نصوص الآشوريين كانت فطانة الأعضاء يساعد فهمها ، ولم يذكر الحالب قط ولم تميز الأعصاب قط عن الخلايا الليفية .

وكانت الأمراض تعتبر فى مصر والعراق من عمل الشياطين أو قوى سحرية غامضة أصلا . فكان الطب اذن يتكون فى جوهره من فن طرد الأرواح الشريرة بالرقى والطقوس والتعاوية . وكانت هذه الطقوس تشتمل التدليك والدهان واعطاء الجرعات ، وكلما كانت الجرعة كريهة الطعم ، أسرعت الروح الشريرة أو الشيطان فى الهرب ، وكان نصف بول الانسان والحيوان كثير الحدوث . وهكذا يرجع التفكير الطبى فى وجوب وصف أدوية كريهة المذاق الى العهد الذى سادت فيه نظرية الأرواح الشريرة فى الطب ، ويمكن تتبع هذا التفكير الى النصوص الطبية القديمة . وقد رحبت هذه النظرية أيضا باعطاء المطهرات والمقويات العذبة كوسائل لطرد الروح الخبيثة فى الجسم .

وقد وقع المصريون والبابليون تحت تأثير هذه النظرية ، ولم يشعروا بأى حافز يدفعهم الى بحث أسباب المرض بحثا موضوعيا ، أو يبحثوا بحثا منظما فى وظائف الأعضاء . وقد ظلت هذه النظرية معترفا بها ، لما أحاط بها من هيئة الكهانة ، فكان من يجرؤ على تحديها يتهم بالزندقة والخيانة . وكانت كتب الطب تقسم عادة لاله ، يضع المعرفة الطبية خارج نطاق الملاحظة الانسانية ، ويجعلها شيئا فوق مستوى البشر . ومن ثم لا نجد غرابة قط فى أن تكون علوم الطب الشرقية ليست ذات قيمة كبيرة تزيد على اكتشاف بعض الأدوية المفيدة وإدراك بعض وظائف الأعضاء البدئية .

أما الجراحة فكان لها شأن آخر ، اذ أنها كانت أقرب الى الفن والصناعة ، منها الى فرع من فروع الدين . وكان الجراح يعالج جروحا

أحدثتها عوامل طبية خارجية معروفة ، وليست لديه أى فرصة لأن يرجع سبب هذه الجروح لقوى غير طبيعية .

ولذلك كان من المنتظر أن تكون الجراحة أكثر تحررا من سلطان الآراء السحرية وتبعها لذلك أكثر موضوعية وعلمية .

ويحدد قانون حمورابى (حوالى ١٨٠٠ ق.م) أجسور الجراحين (من ٢ - ١٠ شكل - بينما أجر العامل فى السنة ٨ شكل) . كما يحدد عقوبة العمليات الجراحية الفاشلة . إلا أنه لم ينحدر لنا أى نصوص جراحية من العراق . فهل يرجع هذا الى أن الجراحة كانت صناعة ، ولم تكن تقاليد الصناعة مما تسجله الكتابة ؟

ولدينا من مصر رسالة قيمة تعرف ببردية ادوين سميث Edwin Smit وهى ترجع فى حالتها الراهنة الى النصف الأول للآلف الثانية ق.م . رغم أن برسته قد قدم براهين قوية على أنها قائمة على أصول ترجع الى عصر بناء الأهرام (٢٥٠٠ ق.م) وهذه البردية تؤيد ما ذهبنا اليه ، من أنها متحددة تماما من التعاويذ السحرية ، وأنها تسجل ملاحظات موضوعية ، وتعتمد تماما على ما يحصل عليه الجراح من معلومات مستنقاة من معالجة للمرضى .

وهى - مثل النصوص الطبية - ليست سوى مجموعة من الحالات ، غير أنها تمتاز عن بقية النصوص الطبية المصرية بأنها كانت مرتبة ترتيبا علميا . فحالات الجراحة مصنعة طبقا لأجزاء الجسم المختلفة ، مبتدئة بالراس ومنتهية الى القدمين وهذا نظام قد اتبع أيضا فى النصوص الطبية الآشورية ، بل والنصوص التى ترجع الى العصور الوسطى . وتبدأ كل حالة بتحديد موضع الجرح ، ثم فحصه بالجنس ان كان هذا ضروريا ، ثم تشخيص الحالة وأخيرا وصف طريقة العلاج ومما يثير الدهشة أنه كانت هناك أربع عشرة حالة قد وصفت بالتفصيل ، رغم أنها - على حد تعبير هذه البردية « غير قابلة للعلاج » . وإن وصف هذه الجروح وصفا دقيقا دون أن يكون الجراح فى حاجة الى هذا الوصف ليدل على اهتمام بالغ للعلم فى حد ذاته دون أى غرض نفعى وهذا ما ليس له نظير فى العلوم القديمة لدرجة أن برسته يذهب الى أبعد من هذا ويشير الى هذه البردية بقوله : (أنها أقدم مجموعة ملاحظات مسجلة عن العلوم الطبيعية فى العالم) كما أنه وصف مؤلفها بأنه أول عالم طبيعى فى العالم .

وهذا الوصف يبالغ فى قيمة البردية الموضوعية . فلقد كان من المهم جدا أن يعرف الجراح ما اذا كان الجرح قابلا للعلاج أو لا ، ولا سيما فى بابل ، حيث يعاقب الجراح بالموت اذا أحدث عاهة مستديمة للمريض أو انتهت

حياته على يديه ، كما أنه أيضا كان يعاقب عقابا صارما في مصر في كلتا الحالتين . ورغم هذا فسان هذه الملاحظات دقيقة . فلقد لوحظ كيف أن انحراف فقاريات الرقبة عن موضعها الطبيعي يؤدي الى الشلل وانتصاب القضيب . وهذه الفقرة تستحق الذكر بالكامل .

(تعليمات خاصة بكسر في الجمجمة تحت جلدة الرأس . اذا فحصت رجلا ، به كسر في الجمجمة عندما تجد ترشيعا في الجمجمة ، مثل الرغاسوى التى تطفو فوق النحاس المذاب ، واذا وجدت شيئا لزجا تحت أصابعك ووجدت الجمجمة طرية مثل جمجمة طفل لم يكتمل نموه بعد ٠٠٠ اذا وجدت الجمجمة فى مثل هذه الليونة ٠٠٠ قل ان هذه حالة لا تعالج) .

هذا وصف جيد دقيق للمخ . ومثل هذا الوصف لا يمكن أن يكون نتيجة ما لاحظته الكاتب فى أثناء عملية تحنيط لكنه نتيجة ملاحظة جندى أو عامل جريح ملاحظة دقيقة .

ان هذه البردية قد تركت فينسا حتى الآن أثرا حسنا فيما يتعلق بتقديرنا لفن الجراحة فى مصر . الا أنها اذا كانت مؤسسة على أصل موروث منذ عصر بناء الأهرام كما يظن برستد ، فان هذا سيترك فن الجراحة فى مركز لا يحسد عليه . وهو مركز الجمود والتأخر ، وتقليد ما تركه الأقدمون تقليدا أعمى ، والالتجاء باستمرار الى « حكمة القدماء » . ورغم أننا لا نستطيع أن نحكم على فن الجراحة فى العصور المتأخرة من مقارنتها بالطب المعاصر ، وما لابسه من سخافات ، الا أننا فى الوقت نفسه نفتقر الى دليل إيجابى على تقدم فن الجراحة فى هذه العصور المتأخرة .

ولا يدل فحص « الآثار العلمية » المصرية والبابلية على حدوث أى تقدم سريع اللهم بعد أن أحدثت الكتابة انقلابا هائلا فى طرق نقل المعرفة كما كان منتظرا . هذا رغم أننا نعتزف بأن الوثائق المكتوبة التى بين أيدينا فى غاية الضلالة بحيث لا تكفى لأن تكون أساسا لاصدار حكم نهائى ، بل ربما كانت كافية لما أصدرناه من أحكام فى ص ١٥٠ .

ومن ناحية أخرى ، فان المصادر العلمية التى تركها لنا المصريون والبابليون تدل على انتشار المعرفة ومشاركة العلماء فيها ، وان انتشار المعرفة هذا قد أثر فى العلوم التى كان يقبل عليها المتعلمون . وقد صرّفنا كيف أن كلا من الرياضيات والفلك والطب قد اتخذت مناهج خاصة بها ، ونشأت فى كل من مصر وبابل نشأة خاصة ، ونمت نموا مستقلا . غير أن هذا لا يعنى عدم وجود احتمال حدوث تبادل فى الآراء الأساسية التى

قامت عليها دعائم العلوم في كل من القطرين . فمثلا يمكن للرياضيين المصريين أن يتعلموا من البابليين قوانينهم الهندسية ، دون أن يحتاجوا إلى تغيير طريقة كتابتهم للأرقام ، ودون أن يغيروا مصطلحاتهم الرياضية ، أو يبدلوا فكرتهم عن الكسور ، وقد وجدنا فعلا وصفة طبية من كريت مقتبسة من إحدى البرديات الطبية المصرية ، كما وجدت أيضا وصفة أسيوية من بيبيلوس في بردية إيبرس .

وقد ذكر تبادل الأطباء المنجمين والسحرة بين مختلف الحضارات الملكية في وثائق وزارة الخارجية المصرية (التي اكتشفت في تل العمارنة) حوالي ١٣٥٠ ق.م . وفي وثائق بوغاز كيوي الأحدث عهدا بنحو قرن من الزمان . وبعد عام ١٥٠٠ ق.م . كان العلماء يسافرون في حرية تامة كمن تبعهم من العلماء بعد ألف عام أخرى ، وينتقلون ما بين عواصم مصر وآسيا الصغرى وسوريا والعراق . بل إن وثائق وزارة الخارجية نفسها التي أشرنا إليها كانت نتيجة لانتشار المعرفة وكانت الأكاديمية هي اللغة السياسية التي كان يتفاهم بها ملوك الشرق وكان الخط المسماري البابلي هو الخط الذي تكتب به المراسلات الدولية . ولابد وأن فراعنة مصر وملوك الحيثيين كانوا يستخدمون كتابا بابليين لهذا الغرض ، ولكي يدربوا الكتاب الوطنيين .

ولابد وأن اقتباس لغة مشتركة تكتب بخط واحد قد ساعد على انتشار الآراء التي تتضمنها هذه اللغة . وقد يدل الحيثيون بصفة خاصة كل ما في وسعهم ليمثلوا نتائج العلم البابلي ، كما أنهم اعتمدوا كثيرا على مصادر العلم المصرية أيضا . وتظهر آراء المصريين والبابليين منعكسة في أقدم الوثائق غير الدينية وإذا كان المصريون قد استعاروا بعض التجارب الكريتية في الطب ، فلا بد وأن المنويين كانوا أبعد ما يكونون تأثرا بوادي النيل . ولقد كانت نتائج علوم البابليين والمصريين موروقة وشائعة في بحر ايجيه قبل أن ينبعث الإغريق من عصورهم المظلمة .

أو أن مجال انتشار المعرفة كان واسعا ، ولم نستفد بعد ، فمن ناحية أخرى نلاحظ في فنون حوض الهند الزخرفية شتّى النواحي المقسمة إلى مثلثات ودوائر ، مما يذكرنا بالنظريات الهندسية التي كانت معروفة في بابل حوالي ٢٥٠٠ ق.م . وبعد مضي ألفي عام أخرى أظهرت الوثائق الكريتية المقدسة مقدار تماثلهم للهندسة وتطبيقهم لها ، وربما كان من الممكن أن تساهم الهند في نمو الرياضيات عند البابليين ، رغم أنه ليست لدينا حتى الآن أدلة قاطعة تدل على الفرض أو تنفيه . غير أنه بعد ذلك بزمان طويل ظهرت الأرقام التي نستخدمها الآن ، مع علامة الصفر على يد العرب الذين استعاروها من الهند . وربما كانت مراكز الحضارة المدنية الثلاثة التي كانت في الوقت نفسه مراكز الكتابة والعلم ، تعمل

باستمرار في تكوين التقاليد العلمية التي اقتبسها الاغريق وتمثلوها
وأورثوها ايانا .

ملاحظة عن السحر والدين والعلم

سبق أن تحدثنا (في صفحتي ٥٠ - ٥١) عن الطقوس المحلية على
أنها انبعثت من نفس المصدر الذي ألهم التجربة العلمية . ولم نزعم قط
أن التفكير المنطقي في هذا الغرض كان واضحا في ذهن الانسان وضوحه
في ذهن الباحث في أحد المعامل العلمية الحديثة ، ولكننا قبلنا ما تركه
لنا تيلور وفريزر عن نشأة السحر فهما لم يقدموا الا مجرد نظرية خاصة
بنشأة السحر ، ولم يتعديا الى وصف الدوافع الحقيقية وراء ممارسة
السحر . وعلى هذا الأساس ، فهي لا تتعارض مع النتائج التي وصلنا اليها
من دراسة القبائل الفطرية الحديثة - الانسان الذي يمارس السحر لانه
يعتقد في السحر ، دون أن ينتظر نتيجة عمله . ويعتقد اعتقادا تاما في
قيمة السحر . أما اجراء التجربة وانتظار النتائج ، فهذا أمر بعيد عن
ادراكه . فالساحر اذن يختلف اختلافا تاما عن العالم التجريبي .

كما أنه من الملائم لدى علماء الانسان أن يصفوا لنا العمليات
السحرية وصفا بسيطا ويقدمون تفسيراً معقولا لهذه العمليات السحرية .
ولكننا نود أن نوضح بما لا يقبل الجدل أن الرجل الميطب (الساحر
medicine-man) في القبائل الفطرية المعاصرة ، أو الفنان الساحر
في العصر الحجري القديم أو الساحر المصري لم يكن في استطاعته أن
يضع نظرية متكاملة عن السحر . وهذا يتضح تماما من عدم ثبات تجارب
السحر التي أشرنا اليها سابقا ونحن انما نصل الى أي تقسيم للعمليات
السحرية لرغبتنا في تبسيط المعرفة فتميز بين السحر الذي يسيطر على
قوى غامضة علميا . وبين الدين الذي يجسم تلك القوى (في هيئة تماثيل
أو حيوانات أو رموز تعليمية) ، بحيث يستطيع الانسان أن يتعلمها
ويستعرضها بتقديم القرابين . والواقع أنه لا يوجد فاصل بين السحر
والدين . فمعظم الطقوس الدينية تتقيد بها الثانية في الآلهة ،
باسترضائها أو التوسل اليها . فهذا هو الغرض من تقديم القرابين
 وتمثيل الطقوس الدينية العديدة أمام الآلهة فمن البديهي اذن أن العلم
لا يمكن مطلقا أن يبعث مباشرة من السحر أو الدين . ولقد بينا بالتفصيل
أن العلم نشأ من الصناعات العلمية نفسها وكان في بادئ الامر جزءا
لا ينفصل عنها . ولكن ما ان اتصل بحرفة ما مثل الطب أو الفلك بالدين
حتى يصيبها الجمود وتعتقد كل قيمة علمية .

الفصل التاسع

لقد تركت بعض المجتمعات الفقيرة نسييا والأمية سلسلة من الآثار المهمة التي ساهمت في تقدم الانسان وذلك قبل الثورة المدنية . ولقد شهدت ألفا السنة السابقة للألف الثالثة قبل الميلاد اكتشافات في العلوم التطبيقية أثرت مباشرة أو بطريق غير مباشر على رفاهية ملايين البشر كما أنها ساعدت على ازدهار نوعنا أحيائيا ، بل سهلت تكاثره وقد ذكرنا التطبيقات الآتية للعلوم : مشاريع الري بمحفر الشرع والقنوات ، استخدام المحراث ، ترويض قوة الحيوان الحركية ، الشراع ، العربات ذات العجلة زراعة الحدائق ، استخدام المخصبات والسماد ، إنتاج النحاس واستخدامه ، القوس ، صقل الخزف ، الخاتم هذا بالإضافة الى التقويم الشمسي والكتابة واكتشاف العدد والبرونز وذلك في المراحل الأولى لهذه الثورة .

أما ألف العام التالية لهذه الثورة أي من ٢٦٠٠ - ٦٠٠ ق.م فلم تفسف شيئا ذا بال بل يمكن أن يقارن بما كان الانسان قد وصل اليه أو يمكن أن تكون له نفس القيمة في تقدمه . وربما يمكن أن نضيف أربعة انتصارات وصل اليها الى الخمسة عشر اختراعا التي سبق أن ذكرناها ومنها «العدد العشري decimal rotation» الذي ساهمت به بابل (حوالي ٢٠٠٠ ق.م) وطريقة صهر المعدن اقتصاديا (١٤٠٠ ق.م) ، والكتابة بطريقة الحروف الهجائية (١٣٠٠ ق.م) ، ومجار لم المدن بالماء (٢٠٠٨ ق.م) .

أما العدد العشري فقد مكن البابليين من أن يحسبوا الكم وكسوره بنجاح وبذلك تمكنوا من وضع أساس علم الفلك الرياضي . ولكن قيمة هذا الاكتشاف ماتت بموتهم رغم أن كسورهم الفلكية (المعتمدة على رقم ٦ ومضاعفاته sexagesimal fractions) ظلت بعدهم لكي تكون المثل الذي أدى إلى اختراع الكسور العشرية عام ١٥٩٠ م . وقد أمكن بطريقة صهر الحديد اقتصاديا انتاج آلات معدنية رخيصة لأول مرة ، ووضع في يد الناس آلات رخيصة ، استعمالوها في ازالة الغابات وفي حفر القنوات لصرف مياه المستنقعات وقد فتحت هذه الآلات الحديدية الجديدة مجالات واسعة للزراعة في العروض المعتدلة لم تكن قد استغلت بعد وبهذا أمكن ازديا السكان ازديسادا مضطربا . ولكن هذا الاكتشاف الهام لم تكن

مصدره الجماعات الغنية العريقة فى المدنية فى بابل أو مصر بل كانت مصدره جماعات غير معروفة بعد تعيش فى ظل الامبراطورية الحيثية .

وقد مكنت الأبجدية من أن تجعل الكتابة والقراءة فى متناول الجميع وبذلك نشرت الأدب أو جعلته قابلا للانتشار بين الناس جميعا . غير أن هذه الطريقة الانقلابية فى تبسيط الكتابة لم تصدر من مراكز العلم العريقة ، بل نشأت من المجتمع التجارى الناشئ حديثا نسبيا فى مدن فينيقيا . ولابد وأن حمل الماء الى المدن فى مجار خاصة قد خفض الوفيات بين سكان المدن وبذلك ازداد عدد السكان . وأقدم مجرى مائى اكتشف حتى الآن قد شيده سنخاريب Sennacherib ملك آشور لكى يمد عاصمته بالماء .

لا يمكن اذن أن يرجع اكتشافان - من الاكتشافات الأربعة الجديدة - الى المجتمعات التى بدأت الثورة المدنية وكانت البادية أيضا فى اجتناء ثمارها ويمكننا أن نتجاهل هنا التحسينات الفنية فى الاختراعات المهمة مثل إضافة دفة للسفينة أو صقل الخزف لأنها كانت مجرد نمو منطقى لعمليات اهتمت اليها الانسان قبل الثورة المدنية كذلك من الممكن أن نتجاهل بعض الاكتشافات الطبية والفلكية والكيميائية التى وصل اليها الشرق والتى اقتبسها العلم الاغريقى بعد أن أزال عنها ما كان عالقا بها من خرافات سحرية .

بعد ذلك نجد أنفسنا ازاء اختراعين مهمين من الطراز الأول ، وصلت اليهما مجتمعات تتمتع بالاختراعات الرئيسية الخمسة عشر التى أوجدها الثورة المدنية . وهنا نجد أن مصر وبابل والدول التى كانت تعتمد عليها حضاريا قد خيبت الآمال من وجهة نظر التقدم الحضارى . ويبدو أن الثورة المدنية لم تعمل على تشجيع التقدم بعد ذلك بل انها كانت عاملا معوقا للتقدم الانسانى ونهاية لعصر كان يسير بخطى سريعة فى هذه السبيل . غير أن الثورة المدنية قد وضعت بين أيدي هذه المجتمعات الشرقية الوسائل المادية ومصادر الثروة والامكانيات المختلفة ومملكة اختران المعرفة ونقلها .

ويمكن أن يفسر هذا الجمود من جانب المجتمعات الشرقية بالنظم الاجتماعية والاقتصادية التى سادتها والتى دعت اليها الثورة المدنية نفسها فهذه الثورة لم تنشأ كما نذكر عن طريق تجميع الثروة الحقيقية فحسب بل عن طريق تركيزها فى أيدي قليلة هى أيدي الملوك الآلهة وطبقة صغيرة تعتمد عليهم . وربما كان هذا التركيز ضروريا لتأمين إنتاج فائض من الثروة ووضعها فى خدمة المجتمع .

غير أنها أيضا تعني تفهقر جماهير الشعب اقتصاديا وربما أدت الدولة بعض الخير لتحسين أموال الزراع والرعاة وصيادى السمك أو منتجى القوت وربما أيضا أفاد هؤلاء من حالة الأمن التى أوجدتها الحكومة النظامية الا أن نصيبهم من الثروة الحقيقية الجديدة كان ضئيلا كما أن مركزهم الاجتماعى قد تدهور وأصبحوا مجرد أجراء أو عبيد وربما ما كان توفر القوت الضرورى لطبقة الصناع والعمال المتخصصين الجديدة لولا هذا الفائض من المواد الغذائية الذى جمعته الثورة . الا أن نصيبهم أيضا من الثروة الجديدة كان ضئيلا . بل ان جزءا معينا لا نعرف قدره بالضبط من هؤلاء العمال كان مؤلفا من الرقيق الذين يبذلون جهودهم فى العمل فى مقابل القوت الضرورى بينما كان بقية العمال يثنون تحت ضغط منافسة الرقيق ، وانتهوا آخر الأمر الى الحالة التى وصفها الوالد المصرى والتى ذكرناها من قبل .

ان الأرباح الجديدة التى حققها فائض الانتاج الزراعى والصناعى قد ذهبت الى أيدى القلة من الملوك والكهنة وأقربائهم ومن يلوذ بهم . فانقسم المجتمع الى طبقات اقتصادية : « طبقة حاكمة » من الملوك والكهنة وكبار الموظفين والحكام تقف على أطراف النقيض من « طبقة سفلى » تتكون من الفلاحين والعمال اليدويين . وهذا التقسيم يبدو بجلاء أمام الأثرى فى الفرق الشاسع بين القبور الملكية الفخمة الضخمة وبين قبور الفلاحين البسيطة المتواضعة فى مصر . أو الفرق الكبير بين القصور الفاخرة التى كانت مساكن للتجار وبين الأكواخ الحقيرة التى كان يأوى إليها الصناع فى مدينة سندي . هذا بينما كانت مقابر جبانات عصر ما قبل التاريخ فى مصر تمتاز بالمساواة وكانت مساكن القرى الحجرية الحديثة متشابهة فى البساطة .

الا أن الثورة المدنية لها ما يبررها اذا ما حكمنا على نتائجها بالمقياس الذى ارتضيناه لأنفسنا وهو المقياس الأحيائى (البيولوجى) حتى ولو كان هذا النجاح على أساس تقسيم المجتمع الى طبقات . وليس معنى هذا أن التقسيم الطبقي كان عاملا على نشاط التقدم الانسانى ، بل على العكس فهذا التقسيم ربما كان عاملا على تعويق هذا التقدم . فقد انحصر التقدم الانسانى قبل هذه الثورة فى تحسين وسائل الانتاج وقد قسام بهذا المشتغلون بالانتاج أنفسهم وقد تم هذا التحسين رغم الخرافات التى كانت تقزع من كل جديد وتثبط الهمم .

ولكن بعد الثورة الثانية أصبح المشتغلون فعلا بالانتاج مجرد أفراد فى الطبقات الدنيا بعد أن كانوا هم المخترعين المبتكرين . بل إن الطبقات الجديدة الحاكمة قد وصلت الى مراكزها الجديدة بفضل تلك الخرافات

المنطقة لنهم المعوقة عن التقدم . وربما بدأت الملكية في مصر على يد ساحر . وعلى كل فقد زعم فرعون نفسه الألوهية وكان يحضى جزءا كبيرا من وقته في مبادسة طقوس سحرية . وقد كان أول من أفاد من الثورة الثانية في سومر طبقة كهنة المعبد . وعندما ظهر الملك هناك كان وثيق الصلة بالاله الذي يتقمص شخصه في بعض المناسبات الدورية . ومن الصعب جدا أن نتصور أن طبقات حاكمة كهذه تصبح راعية للعلم المقبول . فقد كانت هذه الطبقات مشغولة بشيء آخر ، مشغولة بأحياء آمال الطبقات العاملة في أمور أثبتت التجربة أنها كانت محض أوهام ، ولكنها كانت في انوقت نفسه ملهاة للشعب تعطله عن الطريق الصحيح للتقدم وهو طريق التفكير السليم الصحيح .

ولم يكن لدى هؤلاء الحكام في الواقع أى دافع يجعلهم يشجعون الاختراع . فقد كان كثير من خطوات التقدم مثل تسخير قوى الحيوان المحركة والشرع ، والآلات المعدنية - قد ظهرت بقصد « توفير الأيدي العاملة » . أما الآن فإن الحكام المستعبدين كانوا يتحكمون في رضيع لا يفرغ من الأيدي العاملة يحشدون فيها رعاياهم الذين يرتعدون خوفا من معتقدات خرافية كما يحشدون فيها أسرى الحروب فهم اذا لا يهتمون كثيرا باختراعات توفير الأيدي العاملة .

وفي الوقت نفسه ارتبطت الطبقة الوسطى من الكتبة والعلماء بالطبقة الحاكمة ، وقد كانوا في واقع الأمر مجرد قسيس تابعين للمعابد المقدسة وبذلك أصبحوا كالحكام أنفسهم مسئولين عن الخرافات الفارغة . وقد كان العلماء والأساتذة « محترمين » ومنحت لهم الفرص فصلا لكي يتقدموا ويصبحوا من الطبقة الحاكمة نفسها . وأخيرا فإن هؤلاء الحكماء كان من مصلحتهم الشخصية - كطبة أن يحيطوا أنفسهم بهالة من التقدير فاقبصروا على علوم الكتب وانفصلوا نهائيا عن التجربة وملاحظة العالم الحي . وبذلك أثقل كاهل العلوم الجديدة التي ابتكرتها الثورة الثانية بالخرافات والأوهام وحيل بينها وبين العلوم التطبيقية التي أوجدتها .

أما المشتغلون بالعلوم التطبيقية فقد وضعوا في الطبقة الدنيا . ولم تشفع لهم مهادتهم في الابتكار أو في تحسين وسائل الانتاج التي لا تقدرها طبقة الحكام ولم يكن لهم أن يرتقوا الا الى الطبقة الوسطى على الأكثر وذلك ليكونوا في خدمة « الكنيسة السائدة » .

ومكذا أصبح المصريون والبابليون بفضل الثورة الثانية من وجهة نظر التقدم - معضودين في حلقة مفرغة من المناقضات وقد تركوا هذا

التراث من المتناقضات لكل من تبعهم من الحيثيين والآشوريين والفرس
والمقدونيين أى لمن اتخذهم نماذج لهم . ولقد بدأت عمقيرة الاغريق فى
الابتكار فى ميدانى العلوم النظرية والتطبيقية قبل بدء عصرهم الذهبى
بكثير ، عندما أناحت ديمقراطية اعتبارية للأقلية المحظوظة أن تعيش على
إنتاج طبقة من العمال الأجانب أو العبيد أو على ما تقدمه المستعمرات من
جزية ولم يتنقل تراث الشرق العلمى محفوظا بروح جديدة الى بلاد اليونان
الا بعد أن ظهر الاغريق بعد انتهاء عصور الاضطراب المظلمة وبعد سقوط
المدنية المينوية الميكينية . فى هذا الوقت أعيد تنظيم المدن اليونانية على
أساس التجارة والصناعة التى جعلت الثروة تتدفق اليها وتحدث حالة
من التوازن أمام تراث الطبقة الأرستقراطية المالكة للأرض . أى لم تكن
الثروة مركزة تركيزا شديدا فى أيدي طبقة واحدة بينما كانت هناك
أبجدية بسيطة تشق طريقها للوجود وتجعل المعرفة فى متناول يد الناس
جميعا .

والى جانب هذا الانقسام والتناقض الداخلى الذى فصلناه كانت
مدنيات المشرق القديمة تعاني من تناقض خارجى يشابه فى طبيعته ما تعانيه
دأخليا . فكما رأينا لم يكن وادى النيل أو بابل مكتفين اكتفاء ذاتيا فى
اقتصادهما . حتى بعد أن تحققت الوحدة فيهما ، كان كل قطر يعتمد فى
استيراد المواد الخام الأساسية من الخارج أى من أقاليم تسكنها مجتمعات
مختلفة عن مجتمعاته . وكانت المواد المستوردة ترد فى مقابل الفائض من
الانتاج المحلى على أساس التبادل الحر . غير أننا وضحنا أن هذه المواد
المستوردة ، لم تكن كافية كى تقابل الطلب المستمر من جانب المصريين
والسومريين الذين زادت مطالبهم بازدياد رقيهم بعد الثروة المدنية .

ولذلك لجأ أصحاب هذه المدنيات القديمة الى تجهيز الجيوش
والسطو المنظم على جيرانهم للحصول على ما يريدون بالقوة . أى أن الجيوش
سلكت السبيل التى فتحتها لها قوافل التجار . ومن ثم بدأت محاولات
ضم مصادر هذه التجارة وغزو موارد المواد الخام وقهر البلاد التى كانت
تمدها بها . ولقد استهدف حكام المدن السومرية الاتحاد مع اقليم بابل
وتكوين وحدة جغرافية سياسية بضم المدن المجاورة تحت لواء سومر ،
كما أنهم حاولوا أيضا التوسع شمالا وضم أقاليم جغرافية أخرى ولكنها
ضرورية لتأمين استقرارهم الاقتصادى ومن ثم دخلوا فى مضمار التوسع
العاهلى (الامبراطورى) وكانت امبراطورية سارجون الاكادى حوالى
٢٥٠٠ ق .م أول تحقيق مسجل لهذه المحاولة .

ونحن لا نؤكد بطبيعة الحال أن الغزاة كانت تدفعهم تقديرات
اقتصادية يحشدون لها جهودهم عن قصد ووعى . ولكننا نقول ان هذا

الغزو كان ينتهى الى النتائج التى أوضحتها هنا . ورغم أن امبراطورية سارجون كانت انتقالية مؤقتة ، إلا أنها ظلت المثال الذى تسمح على منواله العاملية الشرقية القديمة . ولقد ظلت فتوحات سارجون المثل الأعلى فى الشرق القديم بأسره وأصبح الفاتح نفسه بطلا صنديدا . وبعد تحلل امبراطورية سارجون بنحو ألف عام كان الناس ينشئون الفصول والأساطير تدريجيا فى سارجون وقوته وجبرته وينشرون هذا النوع من الأدب فى العالم القديم كله . وقد وجدت بعض آثار هذا المديح فى خرائب العاصمة المصرية القديمة مثل العمارة والعاصمة الحيثية بوغازكوى . فلقد وضع سارجون المثال الذى حاول خلفاؤه من بعده وهم ملوك أور ثم بابل بعد ١٦٠٠ عام ق.م أن يقلدوه كما حاول ذلك كل من المصريين والحيثيين والآشوريين والميديين والفرس والمقدونيين .

ولاشك أن هذه الامبراطوريات المتتابعة القصيرة العمر قد أضافت الى تقدم الانسانية . فكل امبراطورية من هذه الامبراطوريات كانت أثناء حكمها تنشر الأمن الداخلى والسلم فوق رقعتها الواسعة وهذا هو الضمان الأول لازدياد الثروة وتكديسها كما أنها ضمنت للمراكز الصناعية داخل حدودها موارد كافية من المواد الخام ونشرها خارج حدودها مزايا الثورة المدنية الاقتصادية وما وصلت اليه من تقدم فى العلوم التطبيقية وما يتصل بها . وأصبحت طرق المواصلات الحيوية لترابط أجزاء الامبراطورية شرايين مهمة لنشر المدنية . فسار على دروبها العلماء وارتحلوا من القرنين الخامس عشر والرابع عشر ق.م وسبقوا بذلك أطباء الاغريق وجغرافيين الذين قاموا برحلاتهم الى بابل وسوسا بعد ذلك بنحو ألف عام . بل ان قواد الجيوش الامبراطورية أنفسهم عكفوا على دراسة نباتات البلاد المفتوحة وحيواناتها وسجلوا ملاحظاتهم هذه عندما عادوا الى أوطانهم . وهكذا ازدادت المعرفة وسجلت .

ولكن عدم استقرار هذه الامبراطوريات تضمن وجود تناقض نرى داخلها اذ أن استمرار ثورات الشعوب المغلوبة على أمرها كان دليلا على تمتعها بالميزات الامبراطورية الجديدة التى ذكرناها . وربما دليلا على قيمتها أيضا . غير أن هذه الثورات الداخلية التى كانت تنشب داخل الامبراطوريات القديمة كانت تحطم أكثر ما تستطيع الامبراطوريات أن تبنيه . فامبراطورية سارجون فى الواقع حطمت من مصادر الثروة مباشرة أكثر مما جمعه بطريق غير مباشر .

وأول ما يفخر به الفساح الشرقى فى تسجيلاته مقدار الغنائم التى حصل عليها من الماشية والمعادن والجواهر والعبيد التى ساقها الى وطنه ومثل هذا السلب والنهب لم يكن عاملا قط على زيادة الثروة التى يمكن

أن يتمتع بها الناس. اذ هي لم تفعل أكثر من إعادة توزيع للموارد الموجودة. فعلا ، ونهب خزائن ثروة كانت محفوظة في مكان أمين . بل انها في الواقع نهبت ثروات مجتمعات أفقر لتهديتها الى بعض أفراد قسائل من رجال الحاشية والحكام المنتخبين فعلا بما هو مكسب في خزائهم من أموال . ثم كان هم الفاتح بعد ذلك استنزاف جزية من البلاد المغنوبة على أمرها . يدفعها أهلها بانتظام عن يده وهم صاغرون .

فكانت الامبراطوريات التي تكونت بهذه الطريقة مجرد آلات لجمع الجزية ولم تكن الحكومة الامبراطورية تتدخل في شئون الشعوب المغلوبة الا بالقدر الكافي لتأمين طاعتها وانتظامها في دفع الجزية والضرائب المقررة . ولم يكن العامل يهتم برخاء مملكته الا بالقدر الذي يهيء له . ملء خزائنه بالضرائب . ومما لا ريب فيه أن الممالك الشرقية قاسمت بالحرب وحفوظ عليها بالحرب وفي النهاية تحطمت بالحرب .

غير أن الحروب أيضا كانت حافزا قويا لاكتشافات جديدة يمكن ان تستخدم استخداما سلميا فقد رأينا في الفصل السابق كيف أن الضرورات الحربية حفزت عبقريات المفكرين بل والرياضيين . ويجب أن نسلّم بأن الروح العسكرية كانت ضرورية لحماية ما وصلت اليه المدنية ضد هجمات البرابرة الهمج ولنشر بركات المدنية نفسها . غير أنها لم تفتح في تحقيق أي غرض من هذين الغرضين .

• فرغم ما حشدته الدول السومرية والاكادية من جيوش وما أعدته من معدات ، فانها لم تفلح قط في صد غارات شعوب أقل مدنية وأقل ازدهارا . فقد سقطت امبراطورية سارجون أمام الغزاة من جوتو-هم Gutium ثم تعرضت البلاد بعد ذلك لغارات العيسلايين والأموريين والحيثيين والكاسيين والآشوريين والميديين والفرس والمقدونيين على التوالي .

ولم تستطع وسائل دفاع المملكتين القديمة والوسطى في مصر ولا حملاتها التآديبية من حماية وادى النيل من الغزو الخارجي بل وجدت المملكة الحديثة أن خير وسائل الدفاع هو الهجوم ودفع الحدود المصرية شمالا في سوريا. غير أن هذه الحدود تحطمت تحت هجمات الفلسطينيين والليبيين وغيرهم من الشعوب المتبربرة التي تدربت على القتال من قبل في الجيوش المتمدينة المنظمة حيث عملت كمرتزقة في الجيوش الامبراطورية ومنذ ذلك الحين تعرض وادى النيل لاحتلال الليبيين والتوبيين والآشوريين والفرس والمقدونيين فهذا اذن هو الأمن الذي حصلت عليه المدينيات القديمة

بتجهيزها الجيوش والحملات واعدادها الأسلحة والمهمات وتطبيق المثل
المتقائل : « ان خير وسائل الدفاع هو الهجوم » .

وقد فشلت الروح العسكرية كعامل ممددين أيضا ، فان القبائل
المتبربرة اضطرت الى تعلم بعض فنون المدنية ولا سيما صناعة المعدن لتقاوم
اعتداءات الجيوش المتبربرة . غير أنها أيضا فى كثير من الحالات أخذت
بأكثر مما تحتاج لتقوية نفسها عسكريا واقتبست شيئا من الحضارة
الراقية ، وبهذا أعلمت نفسها اعدادا كافيا وطعننت رسل المدنية
الامبراطورية بنفس سلاحهم وتغلبت عليهم وقد كانت أقصى نتائج حملات
التمدين التى أرسلها سارجون ومن نسيج على منواله من بعده ، هى نجاح
الشعوب المتبربرة فى غزو مراكز المدينة نفسها وقد ذكرنا بعض أمثلة
قليلة لهذا الغزو من قبل . وكانت كل غزوة أو كل معركة تحطم أشلاء
الرجال وتبعثر الثروة وتغرقل على الأقل تقدم الانسانية .

اذن ، كان توقف المدنية عن سيرها ظاهريا . الذى أشرنا اليه يرجع
الى حد ما الى هذه الظروف . ولا ريب أن الفترة التى تلت الثورة المدنية
كانت فترة نظمت فيها صناعة الحرب والقتال ولا تنى السجلات المكتوبة
والآثار التى عثر عليها تؤكد أهمية هذه الصناعة المدمرة والأهمية الكبرى
التي احتلتها أسلحة القتال . اذ أنه قبل هذه الثورة كانت أسلحة القتال
كما شرحنا فى ص ١٠٨ أبعد ما تكون عن الأهمية . وكانت هذه هى
الفترة بالذات التى قفزت فيها الانسانية قفزات رائعة فى طريق التقدم
ولا ريب ان الظروف العامة التى كانت سائدة وقتذاك كانت على نقىض
الظروف العامة التى تليها - لقد كان السلم سائدا وقتذاك .

ولا يمكن أن نزع أن نقل أعداد كبيرة من أفراد النوع البشرى يؤدى
أحيانا الى تكاثر النوع . غير ان هذا كان نهاية ما وصلنا اليه من تقدم .

ويبدو أن الانسان منذ بدأ حياته على الأرض قد استخدم ملكاته
الانسانية التى ينفرد بها ليس فقط ليصنع وسائل حياته فى هذا العالم
الحقيقى . ولكن أيضا فى تخيل قوى غريبة يستطيع استغلالها لمصلحته .
فهو كان يجاهد فى فهم القوى المحيطة به واستخدام قوى الطبيعة
وتسخيرها كما كان فى نفس الوقت يملأ هذا العالم بصور خيالية لمخلوقات
لا وجود لها فى الواقع صورها على مثاله ، وعاش على أمل أن يسترضيها
ويتقى شرها فكان يبنى العلم والخرافة جنباً الى جنب .

ويبدو أن هذه الخرافات التى ابتكرها الانسان وتلك الكائنات
الخيالية التى صورها بخياله كانت ضرورية لتجعله يشعر بالأمن فى بيئته
ولشعونه على تحمل مشاق الحياة . غير أن البحث فيما هو عبث لا غناء فيه

والسعى وراء الأوهام التى أوحى بها السحر والدين صرفت الإنسان مرة بعد أخرى عن الجسه فى طريق التحكم فى الطبيعة وفهمها . فقلد كان السحر كما يبدو أسهل مثلا من العلم ، كما أن تعذيب المتهم أسهل من العناء فى جمع الأدلة ضده .

وكان السحر والدين بمثابة الهيكل (١) الضرورى لكى يمسك بناء المجتمع والعلم المرتفع . غير أنه لسوء الحظ كثيرا ما كان الهيكل يشوه البناء الأصلى ويعطل الاستمرار فى البناء بل كثيرا ما كان الهيكل لا يحمل الا واجهة فارغة لبناء يتهدده الفساد بالانهيار . فان الخرافات سرعان ما استغلت الثورة المدنية التى هياها العلم . وكان المستفيدون الرئيسيون من مجهودات الفلاحين والصناع هم الكهنة والملوك . فجلس السحر ، وليس العلم ، على العرش وزود بسلطة زمنية مطلقة .

ومن العبث أن ننعى على الماضى خضوعه لنخرافات ، كما لا يجب أن نشكو من تشويه الهياكل للأبنية الجميلة وهى فى دور الانشاء ومن العبث الصبىانى أيضا أن نتساءل : لماذا لم يسر الانسان قدما من مجتمع لم يعرف الطبقات pre-class الى مجد جنة لا طبقات فيها لم تخلق بعد فى أى مكان حتى الآن . اذ ربما كان الصراع الذى رسمنا صورة له وربما كانت المناقضات التى تعيش فيها الانسانية هى البرهان الجدى للتقدم . واذا لم تعجبنا هذه المناقضات فليس معنى هذا أن التقدم كان خداعا بل معناه أننا لم نفهم شيئا : لا وقائع التاريخ ولا التقدم ولا الانسان . فقد كان الانسان هو صانع الخرافات ووسائل الاكراه كما كان صانع العلوم ووسائل الانتاج ، وكان فى كلتا الحالتين يعبر عن نفسه ويعد نفسه ويصنع نفسه .

ولعل القارئ قد لاحظ أننا لم نكد نذكر شيئا عن السلالة فى هذا الكتاب ، ولا سيما ونحن نحاول أن نفسر باختصار نشأة الزراعة وتأسيس الدول ونمو العلوم . اذ قد وجد أنه لا ضرورة لالتحام المواهب السيكلوجية التى يرثها الانسان مع صفاته الجسمية من الجماعة التى يعيش فيها . وهناك نظرية شائعة ترجع الى ما يسمى «بالسلالة الشمالية» (النوردية) صفات كائنة يهيؤها « للقدرة على القيادة » . وربما كان من السهل أن نفسر بنفس الأسلوب تقدم الرياضيات فى بابل بارجاعها الى «هئكة رياضية» تكمن فى عقلية السومريين أو الساميين (ويشبه هذا ما يرد كثيرا فى كتابات بعض الكتاب عن العبقريّة المصرية) وليس هذا من البحث العلمى

(١) نقصد بالهيكل هنا « السقالة » البناء .

فى شىء اذ هو لا يخرج عن وضع المشكلة فى لغة جوفاء • واعادة القول .
بان السومريين كانوا فعلا محاسبين مهرة • وعلى أحسن الفروض لا يخرج
هذا عن قولهم ان بعض الصفات الوراثية التى لا يمكن أن نفسرها أو نبينها
قد حلت فى العوامل الوراثية لهؤلاء الأسلاف الرياضيين وانتقلت الى
السومريين وانتجت عقولا ذات صفات خاصة وأجهزة عصبية تستطيع أن
تجرى عمليات الحساب بسهولة •

اننا نحاشينا فى هذا الكتاب ذكر التعبيرات الطنانة التى لا ينتج
عنها الا بنبلة الأفكار والنمى تبدو عليها سمات المنطق ، وهى الواقع فروض
لم تتأكد ولا ينهض لها دليل • ولكننا بدلا من هذا حاولنا أن نبين كيف
استطاعت بعض مجتمعات معينة أن تلاثم بين نفسها وبين البيئة التى
كانت تعيش فيها ملاممة أدت الى نشأة الدول والعلوم الرياضية وذلك عن
طريق تطبيق الملكات الانسانية التى ينفرد بها الانسان ويتميز فى كل
مكان • فلم نفترض مطلقا أى تغير فى العوامل الوراثية ، أحدثته عوامل
غير انسانية غامضة •

هذا وان ما وصل اليه الانسان مما حاولنا شرحه وتفسيره ، لم تكن
مجرد استجابات آلية للبيئة ولم تكن أيضا نوعا من التلاؤم فرضته فرضا
على جميع المجتمعات قوة خارجة عن ارادتها ، فكل عمليات التلاؤم التى
شرحناها بالتفصيل هذه قامت بها مجتمعات معينة كل طبقا لظروفها
التاريخية الخاصة • وعلى مر الزمن اختزنت المجتمعات من دروس تاريخها
تراثا ضخما من قواعد السلوك والمعرفة الفنية والصناعية والعلوم
التطبيقية • وكان تطبيق هذه القواعد والعلوم فى البيئات الخاصة هو
الذى حدد شكل هذا التلاؤم الذى درسناه •

وقد فسرنا اختلاف المصريين على السومريين فى نظمهم السياسية
وطرقهم الرياضية الى اختلاف تاريخ كل منهما • وليس لمجرد اختلاف
بميتى وادى النيل عن وادى دجلة والفرات وبالطبع ليس لوجود اختلافات
وراثية فى أجهزة المصريين والسومريين العصبية •

انها التقاليد الاجتماعية التى خلقها تاريخ المجتمع هى التى تحدد
سلوك أفراد هذا المجتمع • فأى اختلاف فى السلوك بين أفراد مجتمعين
مختلفين انما مرجعه الى اختلاف تاريخ كل منهما • وهذا السلوك العام هو
موضوع علم نفس السلالات • ومثل هذا العلم لن يصل الى ما يسمى
بالملكات النظرية الخاصة بالسلالات الا اذا جانب طرق البحث العلمى •

ونحن فى الواقع قد وجدنا من قبل أن هذا السلوك ليس
نظريا • كما أن البيئة لا تعمل على تثبيته ، ولكنه خاضع للتقاليد
الاجتماعية • ولا يمكن أن يكون هذا السلوك التقني أيضا ثابتا راسخا
غير قابل للتحويل • لأنه سلوك من صنع المجتمعات الانسانية ، انتقل
بوسائل انسانية فى جوهرها بطريقة عقلية فهو متغير دائما بتغير ملاءمة
المجتمع للظروف الخارجية المتغيرة بدورها ، إن التقاليد تصنع الانسان
إذا حصرت نشاطه داخل قيود معينة ، ولكن الانسان أيضا يصنع التقاليد
ومن ثم نستطيع أن نكرر فى بصيرة أعمق أن « الانسان يصنع نفسه » •



ملاحظة على التوقيت

التواريخ قبل ٣٠٠ ق م • ليست الا من قبيل الحدس والتخمين
وقلما تذكر • أما عن الألف التالية فهناك عدة نظم خاصة بالتوقيت في
كل من مصر والعراق • وقد اتبعت في كل قطر منهما ما يسمى عادة
بالتوقيت القصير • أما عن مصر فقد قبلت التقيير الذي اقترحه شارف
Scharff في برلين ، وأما عن العراق فقد اتبعت التوقيت الذي
استعمله سيدنى سميث Sidney Smith وفرانكفورت Frankfort
وهذه التواريخ تختلف بنحو ٢٠٠ - ٤٥٠ سنة عن برسند Breasted
وهول Hall أو بيت Peat من مصر وعن تواريخ كونتنو Conteneau
أو وولى Woolley بالنسبة للعراق • وأشعر بالاطمئنان الى صحة
التواريخ النسبية بين القطرين •

وكان من المناسب في كل من القطرين اتباع التحليل المحلى في
تقسيم التاريخ الى فترات سياسية قائمة على الأسر • وقد اتبعنا ما تواضع
عليه الباحثون حديثا عن تقسيم فترات عظمة مصر الى الدول القديمة
والوسطى والحديثة • والجدول الآتى سيمشرح استعمال هذه التعابير
وتواريخها • وجميع التواريخ فيه قد جبرت كسورها •

جدول زمني لمصر والعراق

العراق		مصر	
العبيد	الدور الثاني		
قبل التاريخ	الدور البدائي		
	الدور العمراني	قبل التاريخ	
الوركاء	الدور الجري		
	الدور الساماني		
جمدت نصر			
	الاسترات الأولى والثانية	٢٩٥٠	الى
		٢٧٥٠	
٢٨٥٠	الدولة القديمة	الأسرة الثالثة	٢٧٥٠
٢٣٥٠		الأسرة الرابعة	
	الاسترات الأولى	الاهرامات	الى
		الاسترات الخامسة والسادسة	٢٤٠٠
٢٣٥٠	أسرة اكاد		٢٣٠٠
٢٢٥٠	(سارجون)	الاسترات من السابعة	الى
٢٢٥٠	استرات أور	الى الحادية عشرة	٢٠٠٠
١٩٠٠	وايسين ٠٠ الخ		
١٩٠٠	الأسرة الأولى البابلية	الأسرة الثانية عشرة	٢٠٠٠
١٦٠٠	(حمورابي)	الدولة الوسطى	الى
		الاسترات من الثالثة عشرة الى ان سابعة عشرة	١٧٥٠
		(بما فيها الهكسوس)	الى
			١٦٠٠
١٦٠٠	الأسرة	الاسترات من الثامنة عشرة	١٦٠٠
١١٥٠	الكاسية	الى العشرين	

اقرأ في هذه السلسلة

احلام الاعلام وقصص اخرى	برتراند راسيل
الالكترونيات والحياة الحديثة	ي . رادونسكايا
نقطة مقابل نقطة	الديس مكسلى
الجغرافيا فى مائة عام	ت . و . فريمان
الثقافة والمجتمع	رايموند وليامز
تاريخ العلم والتكنولوجيا (٢ ج)	ر . ج . فوريس
الارض الغامضة	نيسترديل راى
الرواية الانجليزية	والترالن
المشهد الى فن المسرح	لويس فارجاس
آلهة مصر	فرانسوا دوماس
الانسان المصرى على الشاشة	د . قدرى حفى وآخرون
القاهرة مدينة الف ليلة وليلة	اولج فولكف
الهوية القومية فى السيتما العربية	هاشم النحاس
مجموعات النقود	ديفيد وليام ماكدرال
الموسيقى - تعبير لغوى - ومنطق	عزيز الشوان
عصر الرواية - مقال فى النوع الادبى	د . محسن جاسم الموسوى
ديلان توماس	اشراف س . بى . كوكس
الانسان ذلك الكائن الفريد	جون لويس
الرواية الحديثة	جول ويست
المسرح المصرى المعاصر	د . عبد المعطى شعراوى
على محمود طه	أنور المعتادوى
القوة النفسية للأمراض	بييل شول وادبنت
فن الترجمة	د . صفاء خلوصى
تولستوى	رالف ثى ماتلو
ستندال	فيكتور برومبير

بادى أونيمسود
 فيليب عطية
 جلال عبد الفتاح
 محمد زينهم
 مارتن فان كريفلك
 سوندارى
 فرانسيس ج . برجين
 ج . كارفيل
 توماس ليهارت
 القين توفلر
 ادواره وبونو
 كريستيان سالين
 جوزيف م . م . بوجز
 بول وارن
 جورج ستاين
 ويليام ه . ماثيوز
 جارى ب . ناش
 ستالين جين . سولومون
 عبد الرحمن الشيخ
 عبد العزيز جاويه
 محمود سامى عطا الله
 يانكو لافرين
 ليوناردو دافنشى
 جوزيف نيدهام
 ه . ليوبوسكاليا
 ت . ج . ه . جيمز
 ه . السيه نصر الدين
 مالكولم براد برى
 يوسف شرارة

إفريقيا الطريق الآخر
 السحر والعلم والدين
 الكون ذلك المجهول
 تكنولوجيا فن الزجاج
 حرب المستقبل
 الفلسفة الجوهرية
 الاعلام التطبيقي
 تبسيط المفاهيم الهندسية
 فن الماييم والبيانثومايم
 تحول السلطة (٢ ج)
 التفكير المتجدد
 السيناريو فى السينما الفرنسية
 فن الفرجة على الافلام
 خفايا نظام التجسم الأمريكى
 بين تولستوى ودستوفسكى (٢ ج)
 ما هى الجيولوجيا
 الأحمر والبيض والأسود
 انواع الفيلم الأمريكى
 رحلة الأمير رودلف ٣ ج .
 رحلات ماركوبولو ٣ ج
 الفيلم التسجىلى
 الرومانتيكية والواقعية
 نظرية التصوير
 تاريخ العلم والحضارة فى الصين
 الحب
 كنوز الفراعنة
 اطلالات على الزمن الآتى
 الرواية اليوم
 مشكلات القرن الحادى والعشرين

السينما العربية	اعداد / موشى براح وآخرون
دليل تنظيم المتاحف	آدامز فيليب
سقوط المطر وقصص اخرى	نادين جورهيمر وآخرون
جماليات فن الاخراج	زيجمونت هبئر
التاريخ من شتى جوانبه (٢ ج)	ستيفن اوزمنت
الحملة الصليبية الاولى	جوناثان ريلي سميث
التمثيل للسينما والتلفزيون	توني بار
العثمانيون في اوربا	بول كولنر
صناع الخلود	موريس بير براير
الكنائس القبطية القديمة في مصر (٢ ج)	الفريد ج . پلر
رحلات فارتيماس	رودريجو فارتيماس
انهم يصنعون البشر (٢ ج)	فانس بكاره
في انتقد السينمائي الفرنسي	اختيار / د . رفيق الصبيان
السينما الخيالية	بيتير نيكولز
السفلة والفساد	برتراند راسل
الازهر في الف عام	بيارد دودج
رواد الفلسفة الحديثة	ريتشارد شاخ
سفر قامه	ناصر خسرو علوى
مصر الرومانية	نفتالى لويس
كتابة التاريخ في مصر	جاك كرابس جونيور
القرن التاسع عشر	هربرت شيلر
الاتصال والهيمنة الثقافية	اختيار / مبرى الفضل
مختارات من الاداب الاسيوية	احمد محمد الشنواني
كتب غيرت الفكر الانساني (٥ ج)	اسحق عظيموف
الشموس المتفجرة	لوريتو توه
مدخل الى علم اللغة	اعداد / سوريال عبد الملك
حديث النهر	د . ابرار كريم الله
من هم التتار	اعداد / جابر محمد الجزار
ماسقريخت	ه . ج . ولز
معالم تاريخ الانسانية (٤ ج)	ستيفن رانسيمان
الحملة الصليبية	جوستاف جرونيياوم
حضارة الاسلام	ريتشارد ف . بيرتون
رحلة بيرتون (٣ ج)	

الحضارة الإسلامية	أدمز متنز
الطفل (٢ ج)	ارنولد جينزل
رسائل واحاديث من الخلفى	فيكتور هوجو
الجزء والكل (محاورات فى مضمار الفيزياء الذرية)	فيرنر هايزنبرج
القراىث الغامض ماركس والماركسيون	سندنى هولده
فن الادب الروائى عند تولستوى	ف . ع ادنيكوف
ادب الاطفال	هادى نعمان الهيتى
احمد حسن الزيات	د . نعمة رحيم العزاوى
اعلام العرب فى الكيمياء	د . فاضل احمد الطائى
فكرة المسرح	جلال العشرى
الجحيم	هنرى باربوس
صنع القرار السياسى	المسيد عليوة
التطور الحضارى للانسان	جاكوب برونوفسكى
هل نستطيع تعميم الاخلاق للأطفال	د . روجر ستروجان
تريسة الدواجن	سكاتو، ثيسر
الموتى وعالمهم فى مصر القديمة	ا . سبنسر
الفصل والطب	د . ناعوم بيتروفيتش
سبع معارك فاصلة فى العصور الوسطى	جوزيف دامسيوس
سياسة الولايات المتحدة الامريكية لزام	د . لينوار تشامبرز رايت
مصر ١٨٣٠ - ١٩١٤	د . جون شندلر
كيف تعيش ٣٦٥ يوماً فى السنة	بييسر البير
الصحافة	د . غبريال وهبة
اثر الكوميديا الالهية لداقنى فى الفن التشكيلى	د . رمسيس عوض
الادب الروسى قبل الثورة البلشفية	د . محمد نعمان جينزل
وبعدهما	فرانكلين ل . بارمر
حركة عدم الاتحياز فى عالم متغير	شوكت الريمى
الفكر الاوروبى الحديث (٤ ج)	
الفن التشكيلى المعاصر فى الوطن العربى	
١٨٨٥ - ١٩٨٥	

- التنشئة الأسرية والأبناء الصغار .
 د . محيى الدين أحمد حسين
 دوركاس ماكلينتوك
 بنسدر لورى
 المصادر حقائق اجتماعية ونفسية
 وظائف الأعضاء من الألف الى الياء
 الهندسة الوراثية
 تربية أسماك الزينة
 الفلسفة وقضايا العصر (٣ ج)
 الفكر التاريخى عند الاغريق
 قضايا وسلامح الفن التشكلى
 التغذية فى البلدان النامية
 بداية بلا نهاية
 الحرف والصناعات فى مصر الإسلامية
 حوار حول النظامين الرئيسيين
 للكون
 الارهاب
 اخناتون
 القبيلة الثالثة عشرة
 التوافق النفسى
 الدليل الجيولوجى
 لغة الصورة
 الثورة الإصلاحية فى اليابان
 العالم الثالث غدا
 الانقراض الكبير
 تاريخ النقود
 التحليل والتوزيع الأوركسترا لى
 الشاهنامه (٢ ج)
 الحياة الكريمة (٢ ج)
 كتابة التاريخ فى مصر
- د . محيى الدين أحمد حسين
 دوركاس ماكلينتوك
 بنسدر لورى
 بويريس فيدروفيتش سيرجيف
 ويليام بينز
 ديفيد الدرتون
 جمعيا : جون ر . بورر
 وميلتون جولك ينجر
 أرنولد توينبى
 هـ . صالح رضا
 م . هـ . كنج وآخرون
 جورج هاموف
 د . السيد طه أبو سدرة
 جاليليو جاليليه
 اريك موريس وآلان هو
 سيريل الدريد
 آرثر كيستلر
 توماس ا . هاريس
 مجموعة من الباحثين
 روى أرمز
 ناجائى متشيو
 بول جاريسون
 ميخائيل ألبى ، جيمس لفلوك
 فيكتور مورينان
 أعداد محمد كمال اسماعيل
 النيدوس الطوسى
 بيرتون بورتر
 جاك كرابس جونيور

أدواره ميرى	عن النقد السيثماني الأمريكى
اختيار / د. فيليب عطية	تراثهم زرادش
ج. دادلى أندرو	نظريات الفيلم الكبرى
جوزيف كونراه	مختارات من الأدب القصصى
د. جوهان دورشنر	الحياة فى الكون كيف نشأت واين توجد
طائفة من العلماء الأمريكىين	هروب الغضاء
د. السيد عليوة	أدارة الصراعات الدولية
د. مصطفى عسائى	الميكروكمبيوتر
صبرى الفضل	مختارات من الأدب اليابانى
فرانكلين ل. ياومر	الفكر الأوروبى الحديث ٤ ج
جابريل باير	تاريخ ملكية الأراضى فى مصر الحديثة
انطونى دى كرسبى	أعلام الفلسفة السياسية المعاصرة
هوايت سوين	كتابة السيناريو السيثما
زافيلسكى ف. س	الزمن وقياسه
ابراهيم القرضاوى	أجهزة تكييف الهواء
بيتر رداى	الخدمة الاجتماعية والانضباط الاجتماعى
جوزيف داهموس	سبعة مؤرخين فى العصور الوسطى
س. م. بورا	التجربة اليونانية
د. عاصم محمد رزق	مراكز الصناعة فى مصر الإسلامية
رونالد د. سمبسون	العلم والطلاب والمدارس.
د. أنور عبه الله	الشارع المصرى والفكر
والث وثمان روستو	حوار حول التنمية الاقتصادية
فريد س. هيس	تبسيط الكيمياء
جون يوركهارت	العادات والتقاليد المصرية
آلان كاسبيار	التذوق السيثماني
سامى عبه المعطى	التخطيط السياحى
فريد هويل	البذور الكونية
شاندرا ويكراما ماسينج	
حسين حلمى المهندس	دراما الشاشة (٢ ج)

ررى رويرتسون	الهيستوريين والايدين
هاشم النحاس	نحيب محفوظ على الشاشة
ديفيد شنيدر	نظرية الادب المعاصر
ايفور ايفانس	مجل تاريخ الادب الانجليزى
د • فورمان كلارك	الاقتصاد السياسى للعلم والتكنولوجيا
هنرى بيرين	تاريخ اوريا فى العصور الوسطى
كريستيان بيروش نوبلجور	المرأة الفرعونية
هيربرت ريد	التربية عن طريق الفن
وليام بينز	معجم التكنولوجيا الحيوية
روبرت لافور	البرمجة بلغة السى
د • ممدوح حامد عطية	البرنامج النووى الاسرائيلى
رولاند جاكسون	الكيمياء فى خدمة الانسان
كارل بوبر	بحثا عن عالم افضل
اسحق عظيموف	العلم وآفاق المستقبل
ايفرى شاتزمان	كونتسا المتعدد
آلبان • ج • ويدجرى	التاريخ وكيف يفسرونه (ج ٢)
د • بركات أحمد	محمد واليهود

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

رقم الايداع بدار الكتب ١٤٤١٧/١٩٩٦

ISBN — 977 — 01 — 5057 — 6

قد أعقاب الحرب العالمية الأولى اجتاحت
 العالم الغربي موجة هائلة من التشاؤم شككت
 في إحدى المسلمات المأمة التي جاءت بها
 الثورة الصناعية وهي فكرة التقدم. وظهرت
 في مؤلفات الكثيرين من الكتاب المعروفين في
 مجالات التاريخ والعلوم اتجاهات تدعو إلى النظر
 للوراء والتحسر على «عهد ذهبى» كان يمتاز
 بالبساطة وينعم فيه الإنسان بالسعادة وعمل
 بعضهم على إحياء الفكرة التي سادت في
 العصور الوسطى من «خطيئة الإنسان» نتيجة
 لتناوله من شجرة المعرفة المحرمة وأعادوا ذلك
 المذهب في لباس قشيب تحيط به هالة علمية زائفة.
 ومن ثم كان هذا الكتاب المأم، على صغره،
 الذي عمد فيه مؤلفه، المؤرخ البريطاني الشهير
 جوردون تشيلد إلى تنفيذ تلك النظرة المتشائمة
 من خلال دراسة علمية جادة وهامة لفكرة التقدم
 كما يجسدها تاريخ الإنسان منذ انفصاله عن
 المملكة الحيوانية وخروجه لمواجهة الطبيعة الضارية
 بقسوتها البدائية وصراعه معها الذي حسمه
 لصالحه، ومن خلال صفحاته يؤكد لنا بمنهجه
 العلمي أن التاريخ الإنسانى يبرر فكرة التقدم في
 كتاب هام نحتاج إلى أن نطالع، لا لمجرد
 التعرف على قصة ارتقاء الإنسان من وهاب
 الوحشية إلى نور الحضارة، بل لنستمد منه اليقين
 في قدرة الإنسان على أن يواصل رحلة التقدم إلى
 الأمام في ثبات ويقين، يقينا لا تصنعه أيام الشك
 أو المحن.

